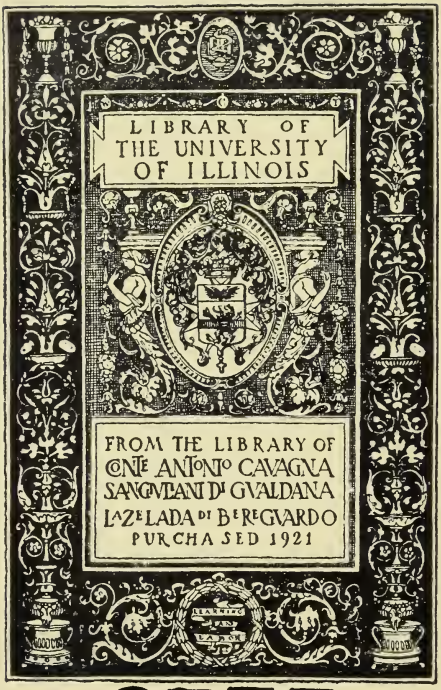

637.7
P41m
Rare Book & Special
Collections Library

Digitized by the Internet Archive
in 2012 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

http://archive.org/details/memoriaintornoal00pere

MEMORIA

INTORNO

AL MIGLIORAMENTO DE' FORMAGGI LOMBARDI

MEMORIA

INTORNO

AL MIGLIORAMENTO DE' FORMAGGI LOMBARDI

DI COMMERCIO E D' INTERNO CONSUMO

CHE

OTTENNE L' *ACCESSIT*

DALL'I. R. ISTITUTO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DEL REGNO LOMBARDO-VENETO

DI

LUIGI PEREGRINI

DOTTORE IN MEDICINA, MEMBRO DELLA FACOLTA' MEDICA
E PROFESSORE SUPPLENTE DI FISICA, CHIMICA, E BOTANICA
PE' CHIRURGHI PRESSO L' I. R. UNIVERSITA' DI PAVIA

MILANO
COI TORCHI DI PAOLO ANDREA MOLINA
Contrada dell' Agnello, N.° 963
1837.

I. R. ISTITUTO

DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DEL REGNO LOMBARDO-VENETO

Con programma pubblicato il 28 *giugno* 1834 *furono posti al concorso i seguenti quesiti tutti in istretta relazione col perfezionamento dei formaggi tanto di commercio quanto d' interno consumo.*

1.° Quali sono i distretti della Lombardia propri pel clima, per le acque irrigue e per altre condizioni locali alla riuscita dei migliori formaggi.

2.° Quali prati, colla rispettiva coltivazione, letaminatura ed irrigazione estiva e iemale, e diversa qualità d' erbe, tornano più convenienti per avere migliori formaggi; e quali altre pasture verdi o secche riescono allo stesso scopo.

3.° Quali le vacche, sì indigene della Lombardia, che di altre provincie della Monarchia Austriaca, od anche estere, atte alla miglior produzione dei formaggi, e quali le malattie che a questa possono nuocere, coll' indicazione dei metodi più validi a curarle e prevenirle.

4.° Quale il miglior metodo da adoperare nella fabbricazione dei formaggi, avuto riguardo alle qualità del latte, al grado di calorico cui assoggettasi perchè coaguli, al caglio, al sale, alle altre sostanze infusevi ed agli agenti generali fisici e chimici, non che alla diversità di stagioni e di clima.

5.° Quali le regole da seguire per rispetto allo stagionamento dei formaggi e al modo di ben conservarli negli appositi magazzini.

Tutti questi punti dovranno essere trattati in maniera da dedurne ferme e sicure norme, onde avere costantemente il maggiore e migliore prodotto.

Estratto dalla relazione della speciale Commissione chiamata a disaminare le Memorie cadute in concorso.

Venne riconosciuto che la Memoria portante l'epigrafe: Donec res aliqua perfecta non est eam mirantur fieri posse: postquam facta semel est, iterum mirantur eam jampridem factam non fuisse. – Baccone da Verulamio, *De augmentis scientiarum — è ricca di cognizioni nelle scienze naturali, di vedute filosofiche, e di pubblica e privata economia, rinfrancata di valide autorità e di sperienze e fatti anche nuovi; e sebbene poi nell' intero fosse superata dall' altra coll' epigrafe:* Ex practicis compluribus, et experimentis, ecc., *tuttavolta non manca di essere anch' essa pregevole, e di utilità, tanto più che la soluzione nei due primi quesiti sostenendo tesi sotto alcun rispetto contrarie a quella della Memoria cui fu aggiudicato il premio, potrebbe dare occasione a nuove vantaggiose ricerche.*

La Commissione fu perciò di parere che meriti l' onore dell' accessit *e di essere pubblicata dall' I. R. Istituto quando l'Autor suo l'acconsenta, trattandosi di cosa di assoluta sua proprietà.*

L' I. R. Istituto nelle adunanze del 7 dicembre 1836 *e* 10 *gennaio* 1837 *trovò di adottare il parere della Commissione, per cui aperta la scheda relativa alla sovraccennata Memoria, se ne riconobbe autore il sig. dottore Luigi Peregrini professore supplente alla cattedra di fisica, chimica e botanica pei chirurghi nell' I. R. Università di Pavia.*

Milano, dall' I. R. Palazzo delle Scienze ed Arti, addì 10 *marzo* 1837.

Il f. f. di Segretario dell'I. R. Istituto di Scienze, Lettere ed Arti,
Fantonetti.

ERRATA-CORRIGE

Pag.	35	lin.	9	maggiori	migliori
»	40	»	21	960	900
»	45	»	2	di una	una
»	54	»	22	24, ore	24 ore
»	65	»	1	athuse cinapieum	acthusa cinapium
»	66	»	27	si abbandonano questi	vengono abbandonati
»	69	»	8	ne fossi	ne' fossi
»	69	»	20	qualità, inferiore	qualità inferiore,
»	86	»	1	ne eccedente	nè eccedente
»	86	»	32	quartiroca	quartirola
»	113	»	4	tritapaglia	sminuzzamento
»	118	»	31	alla solidità la prestezza	la solidità e la prestezza
»	119	»	33	quanto il terreno e la pastura sono più ricchi	quanto più il terreno e la pastura sono ricchi
»	121	»	12	contastata	contrastata
»	126	»	19	assai bene	assai poco
»	140	»	4	Tharer	Thaer
»	200	»	32	qualità	quantità
»	203	»	19	quali	i quali
»	205	»	6	stagionaetura	stagnatura
»	205	»	11	rinnonvarli	rinnovarli
»	218	»	3	della stagione	alla stagione
»	241	»	11	tutto	tutta
»	242	»	15	veviamo	veniamo
»	243	»	6	d' acqua x	d' acqua : x
»	244	»	22	esservazioni	osservazioni

Donec res aliqua perfecta non est eam mirantur fieri posse: postquam facta semel est, iterum mirantur eam jampridem factam non fuisse.

Baccone da Verulamio,
de augmentis scientiarum.

Il programma dell' I. R. Istituto pubblicato nel 28 giugno 1834 intorno al perfezionamento della fabbricazione dei formaggi non poteva essere più patrio e più importante sia per la vastità delle vedute, come per le conseguenze preziose che ne derivano. Perciocchè la produzione in grande del formaggio, quantunque limitata di presente alle sole provincie di Lodi e Pavia, e a parte della milanese, non è dessa la miniera, che dopo quella della seta adduce al nostro paese maggiori ricchezze? Ma mentre poi i nostri caci al pari delle nostre sete non temono rivali sui mercati stranieri, ne è forse la fabbricazione pervenuta al suo perfezionamento? E dovremo noi con-

tinuare a risguardarla siccome un privilegio, una privativa dell'agricoltura lodigiana, pavese e basso-milanese? Cosa si dirà poi se ad onta della quantità ragguardevole che si spedisce all' estero di *formaggio di grana*, noi siamo sommamente passivi coll' estero in questo genere per tutte le altre qualità di formaggi che s' importano e che servono all' uso generale della nazione?

Inoltre l' anzidetto programma non poteva essere più fecondo di preziose conseguenze sia per la nostra agricoltura, quanto per l'industria nazionale e per i nostri rapporti commerciali, in una parola per la prosperità e ben essere di tutto il regno.

Infatti migliorare la manifattura del formaggio dove esiste, ed estenderla in altre parti del nostro bel paese è lo stesso che dire: moltiplicare il bestiame di cui tanto scarseggiamo, e conseguentemente la massa dei concimi primaria sorgente della fecondità del terreno, e non mai come al presente tanto imperiosamente riclamati dall'esaurimento di gran parte del nostro territorio annualmente seminato a granaglie. È lo stesso che dire: introdurre dovunque novelli rami d' industria atti a dar lavoro e sussistenza a migliaia di famiglie, togliendoci dalla necessità d' importare molte derrate inerenti all' economia del bestiame, e che ci emungono somme immense di contante, voglio dire cuoi, sevo, colla, corna, borra, animali porcini, ecc. Migliorare ed estendere la produzione del formaggio è come accrescere la copia delle sostanze alimentari per gli uomini, e rendere alla

maggior parte di essi l' esistenza più agiata e più conforme ai progressi della civilizzazione, mettendo l' uso giornaliero delle carni alla portata dei tre quinti della popolazione condannata ora dal loro caro prezzo e dalla miseria a cibarsi quasi esclusivamente di sostanze vegetabili. E andrei io forse lontano dal vero dicendo che questa privazione durissima di un alimento animale voluto dalla propria natura è una delle principali cagioni per cui la maggior parte dei nostri coloni e degli artigiani invecchiano anzi tempo? Dirò di più: mantiene quel terribile morbo resosi endemico ed ereditario in una gran parte della Lombardia e ribelle a tutti gli sforzi dell' arte salutare, la pellagra?

Tali sono in parte le sublimi conseguenze che emanano dal programma che venne sottoposto da codesto sapientissimo Istituto alle riflessioni dell'Agronomo filosofo.

Un tale subietto però quanto degno delle profonde meditazioni del filantropo è altrettanto difficile ad essere adequatamente trattato, attesa la vastità delle materie che abbraccia e le molte cognizioni teorico-pratiche d' agricoltura che esige, oltre un corredo non comune di erudizione nelle scienze naturali e statistiche. Io perciò son ben lontano dal lusingarmi di essere da tanto, e mi terrò pago se le poche cose che verrò dicendo potranno non sembrare spregevoli a questo illuminato Istituto.

QUESITO PRIMO

Quali sono i distretti della Lombardia propri pel clima, per le acque irrigue e per altre condizioni locali alla riuscita dei migliori formaggi.

SOMMARIO.

Saggezza dell' I. R. Istituto nell' avere esteso il suo programma anche ai formaggi d' interno consumo. — La fabbricazione del formaggio così detto di grana non è esclusiva delle tre provincie dove ora si fabbrica. — Si confuta l'opinione contraria. — Il clima di ogni distretto delle nove provincie Lombarde non è contrario alla buona riuscita dei formaggi. — Le acque irrigue buone in sè stesse non sono però necessarie alla coltivazione dei foraggi e quindi alla buona riuscita dei formaggi. — Falsa la massima e sommamente dannosa che il bestiame non debba essere mantenuto che col prodotto dei prati. — Tre condizioni essenziali alla buona ed estesa produzione dei formaggi; a) molto latte; b) buon latte; c) buon metodo di preparazione. — Ogni paese di Lombardia può realizzare queste tre condizioni. — Ostacoli che presentemente vi si oppongono. — Mezzi per distruggerli.

Molto saviamente avvisò il sullodato Istituto di dare al suo programma il più ampio confine, non prendendo cioè di mira la manifattura della sola specie di formaggio che si fabbrica esclusivamente nelle tre provincie di Lodi, di Pavia e Milano, e che è conosciuta tra noi sotto la denominazione *di formaggio di grana*,

di granone, formaggio giallo, formaggio lodigiano; ma sibbene estendendolo a qualunque altra sorta di caci o già conosciuti presso di noi, o che si potessero introdurre nella nostra industria rurale. Infatti senza togliere il primato alla prima specie di formaggi che meriterebbe di essere generalizzata fra noi più che si può attese le sue qualità che lo rendono prezioso per il commercio ; sarà però sempre un grande acquisto pel regno, ove ad altre provincie si potesse estendere la fabbricazione in grande dei formaggi siano pur questi diversi ed inferiori al nostro lodigiano, considerando che tutto ciò che può accrescere le fonti alimentarie per le classi miserabili della popolazione non può che cooperare moltissimo al ben essere universale della famiglia lombarda. Nè per questo io intendo dire che la fabbricazione del formaggio di grana dir si debba esclusiva delle anzidette tre provincie. Che anzi siccome una tale opinione è pur troppo di molti, così io giudico conveniente di fermarmi su questo argomento, onde combattere un pregiudizio che potrebbe opporsi all'introduzione di questo ramo d'industria rurale in altre provincie lombarde.

Alcuni opinano che la diversità della razza d' onde proviene la vacca, non che la diversa natura dei pascoli, ed altre condizioni locali come la costituzione atmosferica, il clima, ecc., inducano delle profonde modificazioni nelle qualità del latte; e siccome queste qualità si trasfondono ne' suoi prodotti, così credono che non sia possibile di fabbricare con ogni razza di vacche e dovunque gli stessi formaggi. Ciò posto è consentaneo il dire che per fabbricare del formaggio lodigiano in altri luoghi oltre le anzidette tre provincie debbansi prima trasportarvi le vacche svizzere, non che le spianate e le marcite delle cascine di Lodi, di Pavia e del Basso-Mila-

nese. Ma è facile il provare l' erroneità di questa opinione.

I fatti dimostrano che il latte di differenti specie di animali è diverso, e che dà un burro e dei formaggi diversi. Ciò è verissimo: ma non è questo il punto della questione. Trattasi di sapere se il latte di animali della stessa specie ma di razza diversa (suppongo sempre animali di sana e robusta costituzione e bene pasciuti) possa variare nella qualità e quantità dei suoi componenti al punto di non potersi ottenere col latte di una razza lo stesso formaggio che si ottiene col latte proveniente da bestie di razza diversa. Ora la sana ragione come l'esperienza condannano una tale asserzione. La fisiologia dimostra in fatti che le differenze che si scorgono in animali della stessa specie, differenze state indotte dal clima, dalla topografia, dal regime e da altre condizioni fisiche, e che contraddistinguono una razza dall' altra si limitano all' abito esterno dell' animale, cioè a dire al colore del pelo, alla forma delle corna, all' ossatura più o meno pronunziata, alla proporzione delle gambe col tronco, o di questo colla testa ecc., ma che l'economia interna rimase inalterata, inalterati gli organi nelle loro funzioni, e quindi inalterati pure nella loro composizione i diversi umori animali; e quest' ultima proposizione viene poi confermata dalle analisi chimiche. In fatti da esperimenti fatti sul latte specialmente dai signori Parmentier e Dejeux risulta che il latte in animali della stessa specie, meno qualche leggierissima varietà proveniente dalle condizioni individuali, è assolutamente identico, ritenuto sempre che si parla di bestie sane, robuste, ben nutrite e lontane dall' epoca del parto, e che si prende la cosa in generale.

Vediamo ora se il latte di animali della stessa specie

possa venire alterato nella sua composizione dalla diversità delle pasture (per altro sempre buone). Una tale opinione può essere vera, ma nel più dei casi è erronea.

Facciamo anzi tratto una distinzione quanto importante altrettanto reale fra i componenti immediati del latte, cioè fra quelli che si possono isolare e toccare con mano (burro, cacio, siero, zucchero di latte, sali, ecc.) e quelli che non si possono per tal modo afferrare e che sono riconoscibili soltanto dal gusto e dall'olfatto, voglio dire quei principj ineffabili che costituiscono l'aroma animale ossia l'abboccato come dicesi del latte.

Ora se si dica che il nutrimento (lo suppongo sempre di ottima qualità e desunto dal regno vegetabile) possa indurre da un paese all'altro una variazione tale nei componenti immediati del latte (burro, cacio, siero, ecc.) da non potersi ovunque fabbricare cogli stessi metodi lo stesso burro e lo stesso formaggio, qui è dove sostengo essere l'errore. Infatti per supporre che la composizione degli umori animali possa cambiarsi di un modo pronunciato in bestie della stessa specie, bisognerebbe prima supporre dei cambiamenti nell'organismo dei visceri interni. Ma noi abbiam già veduto che la natura degli alimenti e tutte le altre cause fisiche non possono giammai indurre in animali della stessa specie se non se alterazioni esteriori. Chi ha mai detto che il latte della donna sana dei monti dell'alta Lombardia debba essere diverso dal latte della donna egualmente sana e robusta e ben pasciuta che abita le provincie meridionali del nostro regno? Il solo cambiamento ben sensibile che la diversità del nutrimento induce nelle vacche e per conseguenza nella composizione del latte è prodotto dal passaggio del foraggio verde al foraggio secco. Infatti esso influisce per modo sulla secrezione del latte e sulle

sue qualità, che dappertutto si è costretti ad aumentare il numero del bestiame o a desistere dalla fabbricazione dei formaggi grossi tosto che cessa la pastura verde. Il grande cambiamento sta in ciò che la materia caseosa e butirracea diminuisce in proporzione della parte fluida: ma però non è egli vero che in tal caso le vacche cessano di essere ben nutrite e tutte dal più al meno soffrono passando dal regime verde al regime secco? I celebri chimici Vauquelin e Fourcroy che hanno analizzato moltissime qualità di latte hanno riconosciuto che dappertutto ove il bestiame trovasi ben pasciuto e sano contiene pressochè le stesse proporzioni di burro, di cacio e di siero proprie di ciascuna specie, e che il latte di vacche alimentate con buone pasture di prati artificiali è egualmente buono ed egualmente ricco in principj solidi come quello delle vacche pasturate sui pascoli naturali della Svizzera.

Che se noi esaminiamo la questione per rapporto agli altri principj del latte, a quelli cioè che non si possono sottoporre agli esperimenti analitici, la bisogna muta d'aspetto e fa d'uopo distinguere due casi: quello in cui il formaggio viene fabbricato a freddo, in piccola quantità e consumato subito dopo la sua preparazione; e quello in cui il formaggio si fabbrica con metodi più complicati, in grandi masse e deve essere mangiato lungo tempo dopo la sua fabbricazione, per conseguenza subire una lunga e lenta fermentazione.

Nel primo caso, in quello cioè in cui il prodotto è fabbricato in piccolo e consumato fresco, non v'ha dubbio che tali caci devono ritenere più o meno dei caratteri del latte, e quindi ponno essere più o meno diversi sia nel sapore e nell'odore, sia in altre qualità. In questo caso non v'ha nulla che valga a modificare le primi-

tive qualità del latte, le quali perciò devono trasfondersi e conservarsi più o meno inalterate anche ne' suoi prodotti.

Ma nel secondo caso in cui il prodotto è fabbricato in grande, che si opera col concorso di una temperatura più o meno alta; l'aggiunta del presame, di molto sale e di sostanze aromatiche, ma molto più la lunga e lenta fermentazione che si stabilisce nella massa per tutto il tempo che dura la stagionatura; tutto ciò, io dico, induce delle profonde modificazioni nella materia caseosa, le quali distruggono le proprietà specifiche dei formaggi identificandoli, ove il metodo di preparazione sia lo stesso, ad un solo tipo.

Ma l'obiezione più forte alla possibilità di poter fabbricare ovunque il formaggio di grana è di coloro che fanno dipendere le qualità specifiche dei formaggi non dalla diversa composizione del latte, non dalla diversità delle pasture, ma sibbene dalle influenze atmosferiche; ed in appoggio della loro asserzione mettono in campo i tentativi infruttuosi fatti in diversi paesi per volervi introdurre appunto la fabbricazione del formaggio lodigiano, e l'osservazione che le stesse vacche sulle Alpi Svizzere producono dei formaggi ben diversi da quelli che si ottengono dal latte delle nostre cascine del Lodigiano, del Pavese e del Basso-Milanese.

Ma io domando, è egli poi certo che l'esito sfortunato di quei tentativi sia dovuto all'indole del paese, al suo clima, alla sua posizione geografica e ad altre circostanze locali, o non anzi all'imperfezione del metodo, alla cattiva prevenzione e cieca ignoranza degli operatori, all'instabilità e ai pochi mezzi di chi si accinse all'impresa? Io so bene che sul principio di ogni manifattura novellamente introdotta bisogna essere disposti a vedere i pri-

mi tentativi andar falliti; ma so altresì che colla perseveranza, col coraggio, colla diligenza, coll'osservazione e col tener calcolo di tutte le più piccole circostanze finalmente si giunge al bramato intento.

Che poi i formaggi fabbricati sui monti e nelle vallate della Svizzera siano diversi dai nostri, ciò non si deve attribuire alle influenze della località, ma piuttosto alla differenza del metodo, voglio dire alla qualità diversa del presame, all'azione di certe sostanze, alla diversa maniera di manipolare la materia caseosa, al diverso grado di compressione cui viene sottoposta la pasta, alla presenza di molto siero di latte, ma soprattutto al grado di temperatura a cui si cuoce la sostanza caseosa il quale è molto maggiore presso di noi; ed io non dubito punto che con un metodo ragionevolmente simile, sapendovi cioè introdurre quelle accessorie modificazioni volute dalle località, si possa arrivare ad ottenere e sulle Alpi svizzere del nostro *granone* e presso di noi dei formaggi svizzeri.

Nè l'esperienza è in dissonanza con quanto può dettare una sana ragione. Si credeva altra volta che quella qualità di formaggio svizzero conosciuto in commercio sotto il nome di *Grujera* (*Gruyères*) fosse inerente al terreno ed ai pascoli, e la piccola città di questo nome era allora il solo deposito dei formaggi di tutti quei dintorni che essa segnava col proprio stemma e percepiva in cambio un diritto di bilancia; ma da che l'esperienza ha fatto conoscere che con dei buoni pascoli e seguendo i medesimi metodi era possibile di fabbricare altrove dei formaggi che difficilmente si ponno distinguere da quelli del paese di Gruyères, i suoi industriosi abitanti hanno ora una doppia concorrenza a sostenere, la prima nei cantoni di Berna e di Lucerna, che spediscono i loro prodotti

in Allemagna sotto il nome di formaggi di l' *Ementhal* o formaggi svizzeri; e la seconda nel numero sempre crescente delle così dette fruttaie stabilite nelle vallate del Lemano, dei Vosgi, della Savoja ed altre contrade, i prodotti de' quali paesi vengono confusi sui mercati stranieri con quelli del paese di *Gruyères*. In Inghilterra si consuma cinquanta volte più di formaggio di *Chester* di quello che la contea di Chester non ne produca, e quando si percorre l'Inghilterra si scorge che si fabbrica di questo formaggio tanto al nord come al mezzogiorno. In Francia si è introdotta la fabbricazione di molti formaggi d'Inghilterra ed Olanda e di qualità non inferiore a quelli che si fabbricano nei loro paesi nativi. Si è pure tentato ultimamente da Huzard figlio di fabbricare il nostro lodigiano, e tutto fa credere che i tentativi di questo agronomo illuminato pur troppo saranno coronati da un esito fortunato.

Ma senza uscire dall'Italia, questo nostro formaggio che ora si vuole esclusivo delle tre già ripetute provincie non ebbe egli la sua prima origine nei paesi del Parmigiano e del Piacentino?

Ciò si può rilevare non tanto dal nome (parmigiano) che ancora gli è rimasto, quantunque divenuto improprio; ma molto più da quanto lasciò scritto Francesco Muralto giureconsulto comasco, il quale dice che i Pavesi nell' anno 1499 fra i doni che offrirono a Lodovico XI gli presentarono cento forme di formaggio della città di Piacenza, *inter coetera* (sono sue parole) *erant formae centum casci Placentinae civitatis.*

Una tale manifattura passò quindi a Lodi come rilevasi da un passo della giornata XI di Agostino Gallo dove leggesi che « a' suoi tempi (verso la metà del secolo XVI) i formaggi dei Piacentini e dei Lodesani erano

già del valore di quattro o sei pesi l' uno, ed anco di più; per farsene grandissima copia andavano per tutto il mondo. » Di là poi probabilmente si sarà introdotta nel Milanese e nel Pavese; ciò che concorda col dire di Lodovico Guicciardini, il quale parlando del commercio d'Anversa che fioriva a' suoi giorni riflette « che da Milano e dal suo stato vi mandavano molta roba come oro ed argento filato per gran somme di danaro, drappi di seta ed oro di più sorta, fustani infiniti di varie bontà, scarlatti ed altri simili, molti risi e buone armadure, eccellenti mercerie di diverse sorti per gran valuta ed infino il formaggio appellato parmigiano per mercanzia d' importanza » (1).

Tutto dunque tende a provare che per fare del buon granone non è necessario di avere nè le vacche svizzere, nè le marcite e le spianate del Lodigiano, del Pavese e del Basso-Milanese, nè altre condizioni topografiche di queste località; ma che è solamente indispensabile di saper fare il formaggio prima, in seguito aver del buon latte ed in abbondanza, e che per conseguire questo scopo basta mantenere le vacche in uno stato florido di salute come vedremo ampiamente in seguito.

Le quali cose premesse come far conveniva, entro più particolarmente in argomento.

Ben a ragione si è voluto comprendere fra le condizioni necessarie alla buona riuscita dei formaggi il clima e le acque irrigue, siccome quelle che possono avere la massima influenza su questa manifattura. Incominciamo ad esaminare la prima condizione ossia il clima del no-

(1) Descrizione dei Paesi Bassi, stampata in Anversa, 1557.

stro bel paese, e vediamo quali sieno i distretti atti e quali no alla riuscita dei migliori formaggi.

La Lombardia questa bella parte dell'Italia settentrionale offre una superficie di miglia quadrate 6,458 ed una popolazione di 2,398,272 circa.

Confina al nord colla Svizzera e col Tirolo italiano; all'ovest col lago Maggiore e col Ticino; al sud col Po; all'est coll'Adige che la separa dal Regno Veneto.

Se da Boffalora s'immagini tirata una linea retta la quale dirigendosi da ponente a levante passi per Milano e termini a Peschiera avrassi divisa la Lombardia in due parti pressochè eguali, cioè in parte settentrionale e in parte meridionale.

La parte settentrionale è coperta dalle Alpi e loro ramificazioni, ove si trovano lo Splugen, l'Orteler, il Croce, il Legnone, i quali monti benchè inferiori in altezza alle più elevate sommità di questo sistema di montagne s'innalzano però da 1300 a 1400 tese. Ognun vede che questa gran catena di monti serve mirabilmente a garantirci dal soffio de' venti aquilonari, ed a rendere il clima nostro assai più mite di quello che non sarebbe altrimenti.

Dalla detta barriera di monti si diramano verso il mezzodì altri monti meno alti, e questi divengono sembre più bassi a misura che si scostano dalla loro origine formando diverse colline, le quali finalmente degenerano in dolci pendenze che vanno a terminare nella vasta pianura formata dalla gran valle del Po.

È poi ovvio il pensare come in questa pianura così fiancheggiata da altissime montagne si debbano gettare un gran numero di fiumi e torrenti, le cui acque tutte immediatamente o mediatamente confluiscono nel Po. I fiumi principali che bagnano il nostro regno sono oltre

il Po, il solo che non serva all'irrigazione, il Ticino, l'Adda, l'Olona, il Lambro, l'Oglio, il Serio, il Brembo, il Mincio ed un gran numero di altri fiumi minori e torrenti. Ora ciascun vede che tante acque scorrevoli sulla superficie del nostro territorio devono necessariamente influire sulla natura del nostro clima geografico in modo da renderlo più molle, più umido, e nello stesso tempo più temperato in grazia dell'abbondante evaporazione.

Merita poi di far osservare che la superficie della valle lombarda è inclinata da nord a sud e da ovest a est, come si rileva dal corso dei nostri fiumi, i quali tutti traggono origine dai punti nord ed ovest e si dirigono ai punti sud ed est; e questa uniformità di direzione in tutti i fiumi non può a meno di spiegare un'influenza sulla direzione dei venti, una delle cause principali del clima fisico di un paese.

E giacchè siamo su questo argomento non sarà discaro l'accennare qui le differenze di livello che si trovano fra alcuni principali luoghi di Lombardia. La città di Sondrio, la più elevata delle nove delegazioni lombarde, è collocata a 578 braccia milanesi al disopra del livello del mare.

La città di Como braccia 380 $^{7}/_{12}$.
La città di Milano braccia 201 $^{5}/_{6}$.
La città di Lodi braccia 173.
La città di Pavia braccia 111.
La città di Cremona braccia 78 $^{3}/_{4}$.
Casalmaggiore braccia 53 $^{1}/_{3}$.

Per dire ora qualche cosa di più positivo intorno al clima di Lombardia faremo osservare che i naturalisti distinguono il clima d'ogni paese in geografico ed in fisico. Il primo è relativo alla distanza di un luogo dall'equatore; il secondo dipende dalla stessa distanza

modificata però da fisiche circostanze e condizioni locali. La varia distanza di un luogo dalla linea equatoriale fa che esso partecipi più o meno dell' azione dei raggi solari; epperò in proporzione della maggiore o minore distanza dall' equatore medesimo esso dovrà essere più o meno caldo. Ma a questo clima geografico vengono fatte molte modificazioni dalle circostanze locali; tali sono l' altezza del luogo, la sua esposizione a certi venti, la topografia dei monti, che gli impediscono più o meno il libero accesso del sole, la vicinanza dei fiumi, il genere di agricoltura e simili, e queste modificazioni costituiscono appunto il clima fisico. Ora per rapporto al clima geografico di Lombardia scorge ognuno che esso deve essere il temperato, trovandosi appunto la sua latitudine ad una media distanza fra l' equatore e il polo. Se poi si considera il suo clima dal lato fisico, faremo una distinzione fra il clima della parte settentrionale e quello della parte meridionale, essendo diverse le condizioni locali dell' una e dell' altra porzione, e perciò ammettiamo una differenza fra il clima fisico delle provincie di Sondrio, di Como, di Bergamo e di Brescia, e fra quello delle altre cinque provincie meridionali, cioè di Milano, Crema, Lodi, Pavia, Cremona e Mantova.

Tutta questa differenza però si riduce ad una maggiore incostanza e variabilità nel clima dei paesi settentrionali atteso il predominio dei venti, i quali trovandosi ivi più o meno ristretti nel loro corso dalle gole dei monti, vi acquistano una maggior velocità, e facilmente diventano impetuosi producendovi ogni volta degli abbassamenti di temperatura, ed in estate dei passaggi repentini che non lasciano d' influenzare sulla vita degli animali, non che sulla vegetazione. Aggiungasi a questo un orizzonte in alcuni luoghi più ristretto, che impedisce loro di godere

più a lungo dell'azione riscaldante del sole; il soggiorno conseguentemente più lungo delle nevi, una maggior quantità di acque correnti, il loro corso più rapido che vi mantiene una continua ventilazione, ecc.

Tuttavolta, ripeto, ad onta di tutte queste circostanze la differenza di temperatura e di clima non è poi così grande come si potrebbe immaginare. In fatti prendendo la media temperatura della provincia più settentrionale ed elevata di Lombardia, la Valtellina, essa si può fissare approssimativamente nell'inverno a gradi — 7,5; in estate a gradi + 24 del termom. centigr., così pure la quantità media dell' acqua che vi cade entro l' anno si può ritenere di metri 0,70.

Ora se instituiamo un confronto colle osservazioni meteorologiche fatte nelle provincie lombarde più meridionali troveremo ben poca differenza. Infatti nella città di Milano la media temperatura risulta approssimativamente nell' inverno essere di gradi — 5; ed in estate di gradi + 28,75 dello stesso termometro centigrado.

E comunque si voglia valutare questa differenza di clima, possiamo però dire che essa non sia tale da avere un'influenza sensibile sulla riuscita del formaggio. Ciò è tanto vero che, mentre il Lodigiano, il Basso-Milanese ed il Pavese fabbricano quella specie di formaggio che forma una delle principali sorgenti di ricchezza nazionale, osservo che ciascuna delle altre provincie conta il proprio distretto o i propri distretti dove si fabbricano diverse specie di formaggi più o meno pregevoli, i quali se non costituiscono un articolo di esportazione come il cacio lodigiano, servono però al commercio interno del paese. Così nella Valtellina si conoscono gli stracchini di Bormio, e specialmente quelli della Valle del Bitto, di

un gusto squisitissimo e molto ricercati dai bevitori. Nell'estate poi dove i così detti malghesi conducono alle Alpi le loro mandre girovaghe vi si fabbrica una grandissima quantità di burro e di buon formaggio, il quale viene in parte esportato fuori della provincia. I caci che si fabbricano nella provincia di Como sono più o meno stimati: tali sono i così detti formaggini di Dongo e di Breglia, comuni appartenenti al distretto di Menaggio. Anche la Valsassina e la Valassina trafficano di stracchini e delle così dette *robbiole*, e gli uni e le altre si esportano per tutta la provincia ed anche a Milano. I caci che si fabbricano sui monti del lago e de'quali havvene di grasso e di magro godono molta riputazione e vengono in parte esportati all'estero: anzi per l'addietro se ne mandava in discreta copia nelle diverse parti della Germania.

Il Bergamasco, quantunque dedicato per indole alla pastorizia e conti molte mandre, pure dovendo queste restar fuori della provincia per i tre quarti dell'anno per mancanza di pasture, fabbrica pochi latticinj; ma quei pochi formaggi che vengono forniti dalle loro bergamine nei pochi mesi che restano in patria riescono eccellenti e vengono ricercati all'estero, quantunque ve ne sia gran bisogno internamente. Ommetto di parlare dei celebratissimi stracchini che si fabbricano nel distretto di Gorgonzola provincia di Milano e de'quali se ne fa ampio commercio; dei *robbiolini* di Montevecchia e di altri monti della Brianza: così pure ommetto di parlare dei caci che fornisce il distretto di Sermide nella provincia mantovana, come pure di quelli che si fabbricano in alcuni luoghi del Cremasco, del Cremonese e del Bresciano.

Se adunque tanto nelle parti più settentrionali come

nelle più meridionali di Lombardia si fabbricano dei formaggi più o meno stimati, possiamo legittimamente inferirne che dappertutto il clima fisico, quantunque non assolutamente eguale, si presta benissimo alla fabbricazione dei formaggi.

Acque irrigue. Prima di dire quali siano i distretti di Lombardia che per la qualità delle acque irrigue sono i più idonei alla buona riuscita dei formaggi, bisognerà provare se realmente l' irrigazione sia necessaria al mantenimento di numeroso bestiame vaccino, e quindi alla fabbricazione dei formaggi in grande.

Nello stato attuale della nostra agricoltura considerandosi il prato, ossia il campo vestito di molte specie di erbe, come l' unico mezzo per alimentare il bestiame è ragionevole il prender di mira la quantità e qualità delle acque d' irrigazione come causa principale del suo prosperamento in alcuni casi. L'irrigazione infatti, mentre serve a concimare i prati, li garantisce dagli effetti della siccità a cui pur troppo va soggetto talora il nostro paese, e ne rende più precoce la vegetazione, circostanza importantissima per chi intende applicarsi alla manifattura del formaggio: tutti sanno che la vacca dà tanto più latte e di tanto migliore qualità quanto più a lungo viene mantenuta a verde, e quindi tutti gli sforzi dei nostri affittaiuoli sono diretti ad estendere i prati irrigatorj e specialmente le marcite, siccome quelle che danno una quantità maggiore di erbe e più precocemente.

Nel Basso-Milanese è così estesa la marcita che si calcola di poter mantenere le mandre a tutta erba per nove mesi dell' anno; nè è raro il caso di poter falciare l' erba delle marcite alla metà di febbraio. Questa è la ragione per cui le vacche delle cascine milanesi forniscono annualmente una copia di latte maggiore che

non nel Pavese e nel Lodigiano (1). Eppure le erbe di marcita sono più cattive di ogni altra siccome avremo campo di dimostrare più diffusamente nel secondo quesito. Sotto questo aspetto non v' ha dubbio che ogni paese il quale non si presti ad una metodica ed abbondante irrigazione, sia per la disposizione montuosa del suo territorio, sia per la mancanza di vasti poderi, sia per la natura delle derrate che vi si coltivano, o finalmente per la mancanza assoluta di acque, non dovrà pensare all'introduzione di questo ramo importantissimo di industria nazionale, appunto perchè tutte queste condizioni si opporrebbero più o meno alla formazione di estese praterie, le quali si ritiene, costituire il fondamento della nutrizione delle vacche.

Ma è egli poi vero che alle sole praterie nello stretto rigor del termine debbansi ridurre i mezzi di mantenere il nostro bestiame? È egli evidentemente dimostrato che non vi può essere altro foraggio per le nostre vacche fuori dell'erba in estate e del fieno in inverno? Se l' agricoltura anche fra noi ha fatto immensi progressi in molte parti, perchè poi nell' economia del bestiame conservare religiosamente le consuetudini dei tempi patriarcali? Perchè anche noi non imitiamo gli Alemanni, i Francesi, gli Inglesi, gli Olandesi e moltissimi altri popoli, i quali meno favoriti dalla natura ma più agricoli di noi, sanno mantenere un numero assai maggiore di bestiame pascendolo per gran parte dell'anno con rape, con barbabietole, e particolarmente colle patate?

(1) Si calcola che la vacca del Basso-Milanese produca annualmente 40 brente di latte, 36 la vacca del Pavese e 32 quella del Lodigiano; la quantità però del burro e del cacio che si ottiene da una brenta di latte lodigiano è maggiore di quella fornita da una stessa quantità di latte della vacca delle cascine pavese e milanese.

Siano pur prodigiosamente feconde le marcite del Pavese e del Basso–Milanese; sia pur vero che il vederle verdeggianti anche nel cuor dell' inverno e atte ad essere falciate mentre la natura vegetabile è tuttora assopita ecciti la nostra maraviglia e quella degli stranieri: sarà però sempre vero che con tutto questo miracolo di arte non si ottiene che un alimento cattivissimo (senza parlare dei danni che ne vengono alla salute pubblica), un alimento che fa dare alle nostre vacche molto latte, ma un latte acquidoso, povero cioè di parti solide e conseguentemente poco atto alla fabbricazione e buona riuscita dei formaggi; un alimento che snerva la loro costituzione, la logora e le mette in pochi anni fuori di servizio. Ed è tanto vero questo che i formaggi del Lodigiano sono di gran lunga superiori sia per la bontà come per la maggior durata ai formaggi fabbricati nelle cascine del Pavese e del Milanese, quantunque il metodo di fabbricazione sia identico. Disse già un rinomato scrittore di cose agrarie parlando delle nostre marcite, che mentre ammirava il magistero con cui in Lombardia era condotta l' irrigazione particolarmente iemale, non poteva che biasimarne altamente l' abuso; e che non avrebbe dato per una marcita del Basso–Milanese uno de' suoi campi a radici tuberose.

Se invece di dilatar tanto la marcita e di non esser mai sazio di adacquare in estate le sue spianate ed i suoi prati stabili a vecchia cotica, rivolgesse il nostro affittaiuolo del Milanese e del Pavese le sue spese e le sue diligenze a formarsi delle praterie artificiali di erba medica, di sano–fieno di trifoglio ecc., le quali piante leguminose oltre ad essere le migliori per il nutrimento delle vacche, prosperano benissimo anche senza irrigazione attesa la lunghezza delle loro radici e l' abbon-

danza del loro fogliame succoso: se invece di fienare una grandissima parte del prodotto de' suoi prati per il mantenimento iemale, ciò che lo obbliga ad una spesa considerevole per la mano d' opera, oltre al pericolo degli infortunj celesti durante la fienazione e la perdita poi sempre certa in quantità e qualità cui soggiace l' erba nell'essiccamento (come vedremo meglio altrove) pensasse a farsi dei depositi di rape, di barbabietole e di patate per farle servire di nutrimento giornaliero al proprio bestiame durante la stagione invernale, oh certo che non si lagnerebbe come fa ora del poco prodotto che dà in giornata la bergamina avuto riguardo alle ingenti spese che arreca il suo mantenimento, ad onta che il latte ed i suoi prodotti si mantengano ad un prezzo piuttosto elevato. Oh certo che le sue vacche si conserverebbero fruttifere per più lungo tempo, ed i suoi formaggi riuscirebbero più opimi e durevoli.

Possano adunque persuadersi da un lato gli agricoltori delle provincie irrigue che l'irrigazione, specialmente abusandone come fanno essi, è un ostacolo alla buona riuscita dei formaggi: e dall' altro lato apprenda il colono dei paesi asciutti che esso pure potrebbe dedicarsi alla manifattura dei formaggi in grande anche senza il benefizio delle acque irrigue, siccome io spero di dimòstrare evidentemente fra poco.

Le condizioni essenziali per produrre dei buoni formaggi si riducono in mio senso alle tre seguenti:

1.° Ad avere del latte di ottima qualità:

2.° Ad avere del latte in abbondanza:

3.° Ad un buon metodo di preparazione.

Quest' ultima dipende dal buon volere di chi opera e dalle cognizioni teorico-pratiche, e queste formeranno il soggetto del quarto e del quinto quesito. La seconda

condizione dipende dallo stato florido di salute delle vacche e dalle loro buone qualità, e queste saranno l'argomento su cui volgerà il terzo quesito e parte anche del secondo. Finalmente la prima condizione dipende dal poter mantenere molto bestiame, vale a dire dal potersi procurare abbondanza di foraggi, ciò che formerà il soggetto del restante di questo quesito e di parte anche del secondo.

Se assolutamente parlando non v' ha paese in tutta Lombardia che non possa mantenere un numero assai maggiore di animali bovini di quello che attualmente mantiene, bisogna però convenire che relativamente a diverse cagioni non v' ha forse paese in tutta Lombardia che mantenga un numero di bestiame proporzionato ai proprj bisogni. Non è qui il luogo di enumerare le conseguenze funestissime di questa scarsezza di animali; piuttosto accenniamone le cagioni.

Le principali cagioni di una tale scarsità di bestiame si riducono:

1.° Al metodo di coltura:

2.° Alla picciolezza dei poderi:

3.° All' abitudine ed attaccamento alle vecchie pratiche.

Non parlo della mancanza delle acque d' irrigazione perchè di essa ne abbiamo già detto disopra.

Gettiamo un'occhiata sulle nove provincie lombarde ed esaminiamone brevemente i diversi metodi di cultura.

Per quanto numerosi e svariati siano i sistemi di coltivazione praticati in Lombardia, talchè dir si possa che non solo ogni provincia ma ogni distretto e direi ogni paese abbia il suo proprio; pure tutti convengono in questo che dovunque havvi troppo terreno coltivato a grano, poco a praterie artificiali, pochissimo a radici

da foraggio e ad altre colture atte alla nutrizione dei bestiami.

Siccome si è creduto che nient'altro al mondo serva a sfamare che il grano, così se ne è cavata la pratica conseguenza di coprire più terreni potevasi a granaglie. E questa mania universale non solo si è limitata alla pianura, ma si è estesa alla collina e perfino nelle più alte montagne.

Basta dare un'occhiata al nostro paese per persuadersi della verità di questa nostra proposizione.

Il Bergamasco collocato in un suolo per quattro quinti montuoso, nato fatto per essere pastore, ha voluto dedicarsi alla coltura dei grani bravando ostacoli direi insormontabili che la natura vi ha posto. Nei fondi asciutti, e questi sono la massima parte i poderi, vengono così divisi che i tre sesti sono destinati al frumento, due sesti al grano turco, un sesto al trifoglio; nei fondi adacquatorj vi si fa entrare la coltura del lino che occupa un sesto, riservandosi al frumento i due sesti.

Non si conosce l'uso dell'erba medica e molto meno della patata per foraggio.

Le praterie naturali alla pianura occupano un decimo del terreno, ma non concimandosi mai, appena danno dodici pesi di fieno alla pertica. Sul monte si trova un'estensione maggiore a prato; contuttociò il bestiame destinato al servizio dei campi vi è scarsissimo e mal nutrito; il terreno quindi sommamente isterilito.

Ad onta di queste sfavorevoli circostanze il Bergamasco della parte montagnosa più elevata mantiene numerosi greggi e delle bergamine; ma esse sono costrette, come già dissi, a spatriare per nove mesi dell'anno per mancanza di foraggi.

La provincia di Como offre nelle sue valli e ne'suoi

monti un' estensione maggiore di praterie in confronto dei terreni arativi; tali sono la valle Intelvi, la Valmeneggio, la Valsassina, la Vallassina ed i paesi lacuali. Ma desse sono trascurate, non si concimano mai, e moltissime meriterebbero di essere dissodate, tanto sono in decadimento. Vi sono dei prati paludosi che si potrebbero facilmente abbonire, ed altri che si potrebbero con pochissima spesa rendere irrigatorj.

Nella parte piana poi il prato sta al campo come uno ad otto compresivi anche i prati di trifoglio; questi poi nè si sarchiano, nè si concimano durante la loro vegetazione che dura due anni.

L' erba medica si coltiva da pochissimi: alcuni pochi fanno prati d'avena, di segale; ma è più estesa la coltura della melica e del grano turco cinquantino seminato fitto per foraggio. Con tutto ciò i foraggi sono scarsi; quindi il bestiame bovino vi scarseggia moltissimo. Nei siti di piano dei distretti di Como, di Varese e di Lecco e nella Brianza sono i buoi in numero superiore delle vacche, servendosi i coloni dei primi per li proprj lavori, e poco curandosi di trarre profitto dalle seconde per il latte e per l' aumento della specie.

In molti distretti della parte meridionale la ruota agraria è compiuta in due anni; il terreno cioè è diviso in due parti eguali una delle quali si semina a frumento che serve a pagare l'affitto, e l'altra a grano turco, per poi nell' anno venturo reciprocarvi i prodotti anzidetti. Hanno poi una certa porzione di prateria naturale, che costituisce la scorta del fondo, e del quale pagano una certa somma in danaro per fitto. Altrove tutti i prati sono del padrone, ed il colono è costretto a staccare una porzione di quel terreno destinato alla produzione del

grano turco per seminarvi il trifoglio onde mantenere il proprio bestiame.

In Brianza, per esempio, si semina frumento per due anni consecutivi, la qual cosa si fa col seminar due terzi del fondo a frumento ed un terzo a grano turco. Quel terzo che si coltiva a frumento per la prima volta si rende a prato artifiziale col trifoglio, ed è nuovamente lavorato a frumento in ottobre. L' altro terzo che ha prodotto per la seconda volta frumento si ara pe' minuti, ed è la porzione fissata per il grano turco. Quali cagioni d' isterilimento!

In Valtellina, ma soltanto nella parte più elevata, si può dire che il sistema sia pastorizio. Ivi e particolarmente il distretto di Bormio non che i paesi di Sondalo e Grosio si dedicano all'economia del bestiame, il quale non lascia di arrecarvi dei grandi vantaggi sia per li molti allievi che fanno, come per varie specie di formaggi, unico sostentamento di quelle popolazioni. Anche negli altri distretti si alleva bestiame bovino, ma quivi trovasi in uno stato di estremo decadimento, ed è molto degenerato in grazia della nessuna cura che di lui si prende, di un cattivo metodo di agricoltura e del sistema vigente dei pascoli comunali.

In altri distretti poi la vite ed i vini (che per verità riescono pregiatissimi) costituiscono la principale occupazione dei Valtellinesi ed il loro principale commercio. Non v' ha fatica e sudore, non spesa ingente a cui il colono ed il proprietario volontieri non si sottopongano in questo ramo di coltivazione. Intanto assorto il contadino nei lavori delle viti vi esaurisce e forze e mezzi, per cui negletta poi viene ad essere generalmente la coltivazione del piano e molto più l'economia del bestiame.

Rapporto alla provincia bresciana troviamo che nella

sua parte settentrionale poco c'è da aggiungere o modificare intorno a quello si è detto della provincia di Bergamo: vi si osservano i medesimi difetti, la medesima scarsezza di bestiami.

Nella parte meridionale i prodotti principali sono il lino, il frumento, il formentone e buona quantità di praterie, ed è appunto in questi distretti che il bestiame bovino vi è più numeroso che altrove. Vi sono però delle vaste brughiere, parte delle quali sortumose, altre a pascoli comunali con gravissimo danno del bestiame e dell' agricoltura in genere.

La parte arativa è divisa in possessioni di 80 a 100 piò (il piò equivale a tav. 31, 94 metri quadrati e palmi 39, misura italiana). Il terreno si lavora in quarto, ed i prodotti principali sono il lino, il frumento, il grano turco ed il trifoglio. Al grano turco si fa seguire il frumento nel quale si getta il trifoglio che resta poi nell' anno terzo, e quindi nell' anno quarto si mette a lino e minuti.

In alcuni luoghi sussiste però il sistema del maggese, lasciandosi il terreno dopo la coltura del lino e dei grani minuti almeno per metà vuoto sino all' ottobre dell'anno vegnente, alla qual epoca vi si semina il frumento.

Si crede che se una prateria non possa essere irrigata sia di pochissimo profitto: così pure non si coltiva nè erba medica, nè radici ad uso di foraggio, il bestiame per conseguenza non è in proporzione dei bisogni.

Passando ora alle provincie meridionali di Lombardia ed incominciando da quella di Milano riscontriamo che tutta la parte asciutta e che forma l' estensione maggiore è pressochè interamente coltivata a granaglie. Non vi sono prati stabili, oppure sono del padrone che ritiene il fieno per suo uso. Lasciando le piccole anomalie da

un distretto all'altro, si può dire in generale che la ruota agraria è compiuta in due anni, talora in tre, rare fiate in quattro.

I poderi sono distribuiti in corpi da 80 a 120, a 130 pertiche, oppure in corpi da 30 a 40 pertiche. I primi sono lavorati da due o più matrimonj riuniti in una sola famiglia e costituiscono le cosiddette *massarie*, gli altri sono affittati ad una sola famiglia composta poco più di marito e moglie e tre o quattro piccioli figli, e sono detti *pigionanti*. Ma tanto i massari come i pigionanti non pagano come affitto dei campi se non granaglie. Questo affitto è rappresentato dalla quantità netta circa di frumento, di segale ecc., che può fornire la metà di quel podere. Il possidente dal suo canto si crede tanto più bravo economo quanto più può aggravare l'affitto e con più forze esigere le granaglie convenute.

L'altra metà del fondo viene destinata alla coltivazione del grano turco, che deve servire al sostenimento della famiglia, da cui però il misero colono è costretto a stralciare una piccola porzione (e lo fa sempre a malincuore) per seminarvi un po' di lino od un po' di canapa onde procurarsi quella poca tela che gli abbisogna; un'altra porzioncella alla coltura dei ravettoni e dei lupini, e finalmente una terza parte, che seminata a trifoglio rosso serve a mantenere stentatamente lo scarso e piccolo suo bestiame. Io non ho mai veduto industria più minuziosa di quella dei coloni dell'alto Milanese sia per alimentare i suoi bovini, sia per ammassare ovunque materie da far letame. Eppure i loro terreni sono esinaniti dal continuo produr granaglie, per cui sono pochi quelli che giungono a dare più di tre o quattro sementi di frumento.

Bisogna però dire che in questi paesi la maggior ric-

chezza è collocata nel gelso, la cui coltivazione ha fatto in questi anni grandissimi progressi. Le viti poi si trovano particolarmente nella pianura compresa fra i due navigli ed i colli che le fanno proscenio; mentre la parte che si trova fra il Ticino, l'Olona ed il Seveso è occupata tuttora da vastissime brughiere pressochè sterili.

Il sistema d'agricoltura cambia d'aspetto nella parte bassa del Milanese. Le acque dell'Olona, del Lambro, dell'Adda e del Ticino, in conseguenza dei navigli, portano a questa porzione di provincia molta fertilità.

Se non che abusando di questi mezzi di fecondazione (acque irrigue) finisce per convertirle direi quasi in proprio danno. Lasciando tutto all'opera dell'irrigazione conserva troppo a lungo i prati di cotica vecchia, da cui ricava bensì quattro fieni, cioè la pagliare o pajana nel maggio; la centaura a fior rosso nell'agosto; il pabbio in settembre; e l'erba stella nell'estremo ottobre, ma tali foraggi non sono saporosi e graditi al bestiame. Le marcite poi sono piene di carici e di giunchi ed altre erbe cattive e palustri, per cui le vacche che ne sono pasciute pressochè tutto l'anno danno un latte che non permette di essere raffinato come quello del Lodigiano, ed il cacio milanese non fa quella durata che fa il Lodigiano.

Nella provincia pavese il riso è il principal prodotto: il grano vi occupa due terzi; l'altro terzo è a prato. Quivi pure abbonda moltissimo la marcita ed il prato di vecchia cotica. Queste praterie poi sono piene zeppe di ranuncoli ed altre piante acri, colpa dell'eccessiva irrigazione. I prati però a vicenda detti spianate od erbatici, che durano da tre o quattro anni, in genere sono buoni, ma sarebbero migliori se quivi pure non si abbondasse coll'innaffiamento estivo.

Provincia Lodigiana. La più bella ruota agraria è

quella che si pratica in questa provincia, quantunque essa pure ecceda nella coltivazione del frumento. Secondo il sistema più comune un podere di mille pertiche (fatta astrazione di una decima parte che verrebbe occupata dai fabbricati, dall'aja, dalle strade, dai canali d'irrigazione, ecc., ecc.) trovasi diviso come siegue:

Pertiche 150 a lino, indi a miglio,
» 100 a grano turco,
» 200 a frumento,
» 450 a prato.

Quanto però non sarebbe meglio che la metà del terreno messo a frumento si coltivasse a patate! Così pure quanto non tornerebbe più vantaggioso il sostituire alla semina del miglio, che si fa succedere nello stesso anno alla coltura del lino, una pianta da foraggio e particolarmente le rape! Qual magazzeno di materia foraggiabile per la stagione invernale!

Giova anche soggiungere che nel Lodigiano suolsi dare la preferenza al piccolo trifoglio a fior bianco (*trifolium repens*) nominato *ladino*. Questa specie viene mangiata tutta quanta a differenza di quello a fior rosso, che per la legnosa fibrosità del suo fusto viene in gran parte ricusato dal bestiame. Il ladino forma altresì il più dolce, il più nutriente cibo per le vacche, che somministrano un latte eccellente per la fabbricazione dei formaggi. Non è neppure da tacersi la sua prerogativa di nascere senza bisogno d'impiegar semente, trovandosi questa contenuta intatta nello sparso concime. Una tal pratica meriterebbe di essere imitata.

Il metodo di coltivazione del Cremasco in alcuni luoghi è affatto simile al Lodigiano; ma è però più estesa la coltivazione del lino.

Anche il Cremonese si dedica particolarmente alla

coltivazione del lino. Nella parte superiore, ossia in quella parte che guarda verso ponente, l'irrigazione è moltissimo estesa, per cui anche il prato occupa molto terreno. Ma quanto bravo è il colono cremonese nella coltivazione del lino, altrettanto trascurato in quella dei prati.

La prima ommissione concerne un grano detto volgarmente *melghetta*, che getta radici più grosse di quelle della gramigna e foglie così grandi come quelle della palma dei fossi. Esso infesta non poco i prati di spianata, perchè non si vogliono adoperare mezzi efficaci onde liberarsene.

La seconda consiste nell'adacquare la spianata di un anno per farne fieno maggengo. Questo adacquamento produce una specie di annebbiamento dai contadini chiamato *malmera*. In quell'anno in cui ciò accade il prato rende poco erbaggio, e questo pernicioso alle vacche; anzi se sono gravide corrono pericolo di abortire. Quindi devesi tener in considerazione il proverbio che pur quivi corre, cioè che adacquando in maggio non si fa fieno maggengo, e per sola pioggia non si fa agostano.

Quanto al Cremonese inferiore maggiori difetti si riscontrano: primo vi si fa pascolare il bestiame senza regola nei prati di cotica vecchia, indi sui prati medesimi già pasturati si sega il fieno. Ma è questo un fieno di rifiuto; perocchè le bestie conoscitrici del loro cibo scelgono pascolando il migliore, e l'erba che lasciano addietro e che viene destinata a fienarsi per l'inverno riesce debole ed ingrata, e se non nuoce, almen poco piace e poco nutre. Un altro disordine consiste nella trascuratezza dei prati per rapporto al livello, all'irrigazione, al tempo e modo di rinnovarli. Per tal negligenza i pascoli sono ivi meno buoni che negli altri distretti. Quindi è che le vacche forestiere non vi sussistono a lungo, ed il

bestiame in genere è mal nutrito, ed in uno stato di deterioramento. I fondi irrigati si lavorano in quarto e gli asciutti in terzo. Rapporto ai primi, supposte 100 pertiche, 25 si mettono a frumento sopra coltura di *restoppio*; altre 25 a lino; altre 25 a frumento o segale sopra *melegaro* o *migliaro* del lineto, e pert. 25 finalmente a prato. Talvolta però invece di frumento sopra il melegaro si mette riso; ma in ogni caso il grano occupa sempre la metà del fondo. Anzi qualche volta il frumento si mette due volte di seguito, e nel terzo il campo rimane coperto dal trifoglio.

Nei fondi asciutti il prato occupa un sesto della totalità, e negli uni e negli altri non vi si coltiva mai erba medica, e molto meno patate ad uso di foraggio, le quali per altro verrebbero bene nei luoghi particolarmente arenosi lungo l'Oglio e l'Adda, che non danno quasi verun prodotto.

Provincia Mantovana. Il prodotto principale del paese consiste in frumento, formentone, riso, uva, gelsi non che fieno. Ma questo è sempre il prodotto più scarso. Si può ritenere che il prato asciutto occupi un decimo, ed un decimosesto il prato irrigatorio.

In alcune parti però del suo territorio la coltivazione è limitata alla ruota di solo frumento e grano turco. Alcuni seminano vena, cicerchia, cicerchiello e veccia onde farne pascolo al bestiame, il quale viene altresì nutrito colle foglie degli alberi e col così detto melichetto che è grano turco seminato fitto.

Il distretto di Sermide è forse il solo dove si mantenga un numero sufficiente di vacche, dalle quali poi si ricavano dei buoni formaggi, che sono assai vantaggiosamente esportati in altre provincie.

Da questi rapidi cenni statistico-agrarii della Lom-

bardia vedrà ciascuno, che ad eccezione della provincia lodigiana e della provincia pavese, non che del Basso Milanese, dove per altro l'abuso dell'irrigazione e la cattiva qualità delle pasture è una condizione svantaggiosa per avere buoni formaggi, in tutte le altre provincie sarebbe impossibile nello stato attuale di coltivazione pensare all'introduzione di quest'industria. Dappertutto avvi troppo terreno coltivato a granaglie e troppo poco di praterie, prati artificiali, radici da foraggio ed altre colture atte alla nutrizione del bestiame. Dappertutto gli animali bovini sono scarsi, limitandosi il contadino al puramente necessario pe' lavori e per la somministrazione di quel poco burro con cui condisce la sua mensa men che pitagorica. Nella sua ignoranza ei crederebbe di togliere alla coltura tutto ciò che venisse erogato per alimentare il bestiame. Egli non sa che si può avere più grano lavorando meno; che i suoi campi messi regolarmente a foraggi gli frutterebbero assai più di quello che essendo continuamente lacerati dall'aratro.

L'infelice Gilbert nella sua aurea memoria sui prati artificiali giustamente coronata dall'antica Società Reale d'Agricoltura di Parigi stabilì, che una bestia grossa può fornire il concime per una quantità di terreno doppia di quella che serve per somministrargli il foraggio; che ciascuna bestia grossa consuma in un anno dalle quattro alle cinque mila libbre di foraggio secco, cioè presso a poco il prodotto di un *arpent* di prato artificiale (cinque pertiche circa di nostra misura), ma che trattandosi di un prato naturale se ne esige di più; e conchiude che il bestiame grosso in una possessione sia al numero degli *arpenti* come di uno a due. Ora questa proporzione quanto è lontana dal realizzarsi presso di noi. Così il

numero dei nostri bestiami è insufficiente pe' nostri bisogni, e noi paghiamo all'estero una somma ragguardevole per le carni, pe' salati, pe' cuoi, pel sevo ecc. quando noi potremmo non solo provveder noi stessi, ma fornirne gli altri. Come mai noi dimentichiamo i nostri bisogni primitivi e le nostre risorse indigene per dei bisogni fittizj e delle fantasie esotiche! Perchè adunque si possa rendere qualunque distretto di Lombardia anche asciutto atto a somministrare una quantità maggiore di foraggi, e quindi ad aumentare il numero delle sue vacche si esige un nuovo sistema di agricoltura, in cui alla ruota biennale di frumento e formentone venga sostituito un più lungo avvicendamento, in forza del quale una porzione di quel terreno che ora si destina annualmente al grano venga erogata alla coltura più estesa dei trifogli, ai campi di erba medica, di patate, di barbabietole, di rape e tante altre eccellentissime pasture, che si maritano così bene alla coltivazione dei cereali e del lino.

È una verità inconcussa che l'accrescimento di una proporzionata quantità di prati artificiali è la base della migliore rotazione agraria. Questo mezzo pone il coltivatore di qualunque paese in grado di moltiplicare il bestiame quanto gli può abbisognare.

L'Inglese profondo calcolatore non attende ad altro che ad introdurre nel coltivamento de'suoi poderi i mezzi coi quali mantenere il maggior numero possibile di animali, mostrandosi così persuaso che l'abbondanza degli ingrassi è il solo mezzo per rendere fertile una quantità di terreni incolti, ed avere il maggior prodotto col minimo della spesa.

Un Francese moderno osserva che l'Inghilterra situata sotto un clima poco favorevole e sopra una super-

ficie della metà ampiezza di quella della Francia possiede quasi sei milioni di pecore di più della Francia stessa e 150 m. bovini senza badare alla differenza del loro peso, il quale può considerarsi superiore di un terzo a quello del bestiame francese. Conseguenza di che nella Gran Brettagna si consuma tre volte tanto di carni, di latte, di formaggio di quello che se ne consuma in Francia. Ma, buon Dio! quanto non mi sarebbe facile il dimostrare che noi con condizioni assai maggiori della Francia e dell'Inghilterra ci troviamo ancora più indietro!!

L'introduzione poi delle piante sarchiate nella coltivazione di un podere riesce in ciò utilissima, perchè oltre al dare un grandissimo vantaggio per sè stesse per la quantità di materia foraggiabile, ne danno anche un altro notabilissimo rapporto alle viti ed ai gelsi, i quali vengono così ad avere delle ripetute colture tanto necessarie al loro ben essere, ciò che si trascura nella coltura del frumento e della segale. Questi sono appunto i motivi per cui i nostri distretti a viti danno tanto poco vino e questo anche inferiore. Egli è un principio invariabile di agricoltura sancito dall'esperienza di tutti i tempi e di tutti i luoghi, che ove si produce gran quantità di sostanze alimentari per gli animali, ivi solo si avrà l'abbondanza ed il ben essere della famiglia umana, perchè l'aumento del bestiame è collegato col miglioramento del fondo, e questo colla ricchezza dei prodotti, circolazione di danaro e stato migliore dei possidenti e dei coloni. Quella pertica di fondo che destinata annualmente a produrre grano non dà al possidente che il valore di due staia di frumento al più, darà due mila libbre di patate o di barbabietole, o più di tre mila libbre di trifoglio rosso, materie atte a fornire abbondanza di carni e di grascine per il nutrimento di una

gran parte della nostra popolazione, che ora è costretta a pascersi quasi giornalmente di vegetabili, abbondanza di latte eccellente da essere convertito in burro ed in formaggio, oltre una quantità prodigiosa di letami, fondamento ed anima del prosperamento dell'agricoltura.

Se altra volta le circostanze del nostro paese hanno fatto sì che la maggior parte del terreno fosse destinata alla coltura dei grani, una minima ai bestiami, ora cangiatesi diametralmente le dette circostanze si dovrebbe cambiare affatto il sistema della nostra coltivazione. Noi vedremmo quanto prima diminuire il valore dei nostri grani, che furono mai sempre i principali prodotti della nostra agricoltura, sino al disotto del loro valore naturale ed intrinseco, valore che dovranno pur sempre conservare attesa la sterilità dei nostri fondi, la gravezza dei carichi prediali e delle sovr' imposte comunali.

Ora l'introduzione di un nuovo avvicendamento è il solo mezzo per metterci in armonia colle attuali nostre circostanze, coi nostri bisogni, colla nostra civilizzazione. Questo avvicendamento deve esser tale da aumentare più che si può la copia dei foraggi onde poter mantenere il numero maggiore di bestiame, il prodotto del quale dopo quello dei gelsi costituir deve la principale ricchezza del nostro paese; e noi passiamo a dimostrare che con questo nuovo metodo di agricoltura qualunque distretto senza diminuire gran fatto il prodotto delle sue principali derrate può mettersi nella situazione di applicarsi alla manifattura dei formaggi. = Varj sono gli avvicendamenti che si potrebbero proporre confacenti al caso nostro, ma quello sarà il migliore che sapendosi meglio adattare alle abitudini del paese ed alle sue circostanze locali fornisca la maggior copia di materia foraggiabile. La scelta poi delle piante da foraggio

dovrà sempre esser tale che si annesti bene ai metodi già esistenti, e senza punto nuocere alla coltura del grano e del lino, serva loro anzi per preparare meglio il terreno.

Una di tali ruote agrarie abbastanza generale per potersi piegare alla maggior parte dei nostri distretti, non esclusi quelli dove si coltiva in grande la vite ed il gelso, è quello stato proposto dal conte senatore Dandolo, persuaso anch'egli come era della necessità di limitare fra noi la coltura rovinosa dei grani e di aumentare il numero del bestiame, non che la coltura del lino, derrata di prima necessità e troppo scarsamente coltivata in alcune provincie specialmente nell' alto Milanese, nel Comasco, nel Bergamasco, nell'alto Bresciano e nella Valtellina, alcuni distretti della quale si presterebbero benissimo alla sua coltivazione.

In questo metodo adunque di avvicendamento la totalità di un podere sia grande sia piccolo viene divisa in cinque porzioni eguali, in modo che una è destinata alla semina del frumento o della segale, la seconda al grano turco, la terza al lino, la quarta alle patate per foraggio iemale, la quinta al trifoglio. Al frumento succederebbe il trifoglio, al trifoglio il grano turco, a questo le patate, alle patate il lino di primavera, svelto il quale si potrebbe ottenere per secondo prodotto nello stesso anno od una bella messe di melica o di melgottino cinquantino seminato fitto e da falciarsi in erba, o grano saraceno pure da falciarsi in fioritura come foraggio, o rape o qualunque altra pianta, ma sempre nello scopo di aumentare la massa dei foraggi; al quale scopo gioverebbe pure lo spargere entro il grano turco sul finire d'agosto, allor quando la pianta è prossima alla maturazione e che trovasi spogliata delle sue foglie, della segale o dell' avena, le quali non lasciano mai di pro-

durre copiosissimi e gustosi foraggi specialmente per le vacche che fanno latte.

Il sullodato autore dimostra che con questa ruota quinquenne, la quale si adatta benissimo ad ogni distretto asciutto e ad ogni azienda senza punto incagliare la coltura della vite e del gelso, si ottiene tanta materia foraggiabile da mantenere un numero triplo di bestiame di quello che solitamente si mantiene col metodo presente della coltura biennale, e quello che più monta coll'introduzione estesa del lino, derrata importantissima e che ora manca in pressochè tutti i nostri paesi asciutti. La sua esperienza poi gli ha dimostrato, che il lino prospera benissimo anche senza il soccorso dell'irrigazione, e che dà sempre un prodotto vistosissimo, anzi superiore a quello che si ha nel Lodigiano, per la ragione che quivi si usa di farlo succedere immediatamente al prato, mentre che egli v'interpone la coltura delle piante sarchiate, ciò che serve a mondare perfettamente il terreno da ogni sorta di erbe.

Io poi soggiungo che un tal metodo di agricoltura mette ogni distretto nella condizione di produrre formaggi quanto ne vuole, senza diminuire gran fatto la produzione del frumento e del grano turco; anzi senza invidiare la tanto decantata fertilità del Carpianese, del Pavese e del Lodigiano in grazia dell'abbondanza dell'irrigazione così magistralmente introdotta in queste provincie.

Sembrerà azzardata questa mia proposizione; pure per poco che vi si voglia riflettere sarà facile il vedere che la sterilità dei nostri distretti asciutti non è già assoluta, ma relativa alla mancanza dei concimi e molto più alla ruota agraria esclusivamente rivolta alla coltivazione del grano. Mi si permetta d'instituire un

parallelo di confronto fra la rendita dei possessi nelle nostre trè provincie più feconde e quella che dovrebbe dare un fondo di un paese asciutto, ove fosse lavorato colla ruota quinquenne succennata, e spero di far toccare con mano che quella mia proposizione non era niente esagerata: tanto è vera la massima: che non si sa ancora fin dove possa giungere la fecondità della terra sottoposta ad un ragionato metodo di coltivazione.

Nella provincia lodigiana per esempio sopra un fondo di 1000 pertiche di media qualità si sogliono mantenere 42 vacche di mezzana grossezza oltre a sette cavalli e due buoi che servono pe' lavori della possessione.

Si avverte che delle 1000 pertiche 100 vanno dedotte per l'area occupata dai fabbricati, orti, aje, fossi, canali, strade, ecc.

Secondo il sistema più generale le 900 pertiche sarebbero divise così: pertiche 450 a prato di spianata; 150 a lino e miglio; 100 a grano turco; 200 a frumento.

Ora le pertiche 450 prato avrebbero servito ad alimentare sufficientemente le 51 bestie grosse tutto l' anno parte a verde e parte a fieno. Il prodotto delle 200 pertiche a frumento in ragione di st. 6 per pertica sarebbe stato di sacchi 150.

Il ricavo del lino, calcolando st. 4 di linosa e rubbi 2 lino greggio per pertica, sarebbe di moggia 75 linosa e rubbi di lino greggio 300.

Le pertiche 100 formentone calcolate due sacca per pertica, sacca 200.

Nello stesso anno dopo il lino si semina il miglio, ed il ricavo in ragione di mezzo moggio per pertica risulta di sacca 75.

Ricapitolando: colle 900 pertiche si sarebbero mantenute tutto l'anno bestie 51.

In oltre si sarebbero ottenute in materie alimentarie per l'uomo: di frumento . . sacca 150
di formentone . . » 200
di miglio . . . . » 75
Finalmente in lino greggio . rubbi 300
in linosa . . moggia 75

Nella provincia pavese si calcola che sopra una possessione di pertiche 425 prato, parte stabile e parte di vicenda, e pertiche 50 di marcita si possono comodamente mantenere tutto l'anno cinquanta bestie grosse.

Finalmente nel Basso-Milanese si calcola di poter mantenere lo stesso numero di vacche, ma delle più grosse e tenute sempre alla stalla, con pertiche 270 prato a marcita.

Supponiamo ora di avere in un distretto asciutto una possessione di 1000 pertiche di mediocre qualità. Per semplificare i calcoli supporremo esclusa la coltivazione delle viti, ma inclusa quella del gelso; così pure supporremo che le mille pertiche diventino 960 per la porzione occupata dai fabbricati, dalle aje, dagli orti, dalle strade. Una tale possessione secondo il metodo comune di mezzadria sarebbe suddivisa in diverse parti da 30, 40, 50 ... 100, 130 pertiche, i quali poderetti sarebbero poi coltivati dai così detti massari e pigionanti, e noi per accorciare il lavoro limitiamoci ad esaminare il ricavo di 100 pertiche.

Ora una tale estensione di terreno tutto arativo non esigerà meno di otto persone fra adulte e piccole per essere lavorato. Queste persone hanno diritto di vivervi compatibilmente alla propria condizione sia per il vitto come per le altre loro bisogne; e quindi devono avere

con che far fronte alle spese del vestiario, del riso, lardo, sale, olio; per la manutenzione degli attrezzi rurali e domestici, per le malattie, per tasse personali, per appendizj, per spese straordinarie di nascite, nozze, morte, ecc.

A tenore di quanto si è detto le cento pertiche saranno divise in cinque porzioni eguali di 20 pertiche ciascuna.

Venti pertiche saranno messe a frumento; 20 a trifoglio; 20 a grano turco; 20 a lino indi a foraggi; 20 a patate.

Le 20 pertiche a frumento in ragione di st. 6 per pertica mi daranno sacchi 15 (1).

Le venti pertiche a grano turco in ragione di st. 12 per pertica sacchi 30. Le venti pertiche lino secondo i prodotti ottenuti dal sig. conte Dandolo in un suo podere in vicinanza di Varese darebbero st. 4 ½ linosa per pertica, e rubbi 2 lino greggio, in tutto sacchi 11 st. 2 linosa, e rubbi lino greggio 40.

Le venti pertiche a trifoglio in ragione di 3000 libbre per pertica somministrerebbero una quantità di foraggio verde pari a 60,000 libbre.

Le venti pertiche a patate in ragione di 2000 libbre per pertica daranno l'ingente massa di 40,000 libbre di patate destinate al foraggio dell'inverno.

A questa copia di foraggio dobbiamo aggiungere le foglie ed i fusti verdi delle patate in ragione di 8000 libbre.

(1) Il sig. conte Dandolo con un tale avvicendamento dice di avere costantemente ottenuto per adequato st. 8 per pertica; anche il sig. Decapitani con una simile ruota ha ottenuto da' suoi fondi lavorati per economia le otto e perfino le dieci staia di frumento per pertica.

Fiori e foglie del formentone altre 8000 libbre.

In oltre dalle venti pertiche di frumento essendosi gettato il trifoglio all' epoca della prima zappatura, si avrà in quello stesso anno una quantità di erba unitamente alle stoppie pari a 30,000 libbre.

Estratto il lino vi si potranno seminare o rape o grano saraceno da falciarsi in erba, o grano turco seminato fitto pure da falciarsi come foraggio, e in ogni caso si otterrà sempre un ampio prodotto che potremo calcolare a 20,000 libbre in ragione di 1000 libbre per pertica.

Nelle venti pertiche del grano turco sul finire d' agosto, allorquando è prossima la maturanza e che le piante trovansi denudate d'ogni loro foglia, si può benissimo gettarvi, come dicemmo, o la segale o l'avena, le quali poi colto che siasi il grano turco ed estirpate o tagliate le stoppie non mancano di crescere rigogliose appena che abbiano avuto il benefizio di qualche pioggia, e somministrano così una vistosa quantità di materia foraggiabile sommamente appetita dai bovini e specialmente dalle vacche a cui fa dar molto latte. Volendo ridurre a cifra anche questa quantità di erba non andremo errati dicendo che può ammontare alle 18,000 libbre.

Ommetto di parlare della paglia del frumento delle spoglie delle spiche del grano turco, che tagliuzzate e messe in macero nell'acqua calda un giorno per l' altro e condite con un po'di panello di linseme servono di foraggio iemale al bestiame in ogni paese.

Ricapitolando: le 100 pert. avrebbero dato in materie per l'uomo:

frumento	sacchi	15	
grano turco	»	30	
linosa	»	11	st. 2
lino greggio . . .	rubbi	40	

In sostanza pel bestiame:

Trifoglio verde	libbre	92,000
Foglie delle patate e del grano turco . .	»	16,000
Prato a segale del grano turco	»	18,000
Rape del lino	»	20,000
Patate	»	40,000

sommerebbe l'ingente massa foraggiabile di libb. 186,000 la quale basterebbe sicuramente per mantenere otto vacche e due buoi di mezzana corporatura tutto l'anno.

Questa famiglia adunque di otto persone oltre un eccedente in grano turco per il loro bisogno (si calcolano due moggia e ½. per il pane annuo di ciascun individuo) oltre il frumento, il lino e la linosa avrebbe il frutto proveniente dalle otto vacche, cioè per lo meno sei o sette vitelli all'anno, e quel che più monta al caso nostro una massa non minore di quaranta boccali di latte al giorno convertibili in burro ed in eccellenti formaggi.

E quello che noi abbiamo detto limitatamente ad un terreno di 100 pertiche si estenda alla possessione delle 900 pertiche, e si vedrà se i paesi asciutti sottoposti ad un migliore metodo di coltivazione non diventerebbero più fecondi di quello che sono attualmente, le provincie irrigatorie della Lombardia meridionale, delle stesse provincie lombarde che presentemente si ritengono per le più fertili.

PROSPETTO DEL PRODOTTO BRUTTO

DI UNA POSSESSIONE DI 900 PERTICHE.

Nella provincia Lodigiana lavorata col metodo della giornata più generale.

Pertiche 200	Frumento	moggia 150	=	L. 30 al m.ª	L. 4500
» 100	Grano turco	» 200	=	» 15	» 3000
» 150	Lino — linosa	» 75	=	» 40	» 3000
	Lino — lino greggio . rubbi	300	=	» 12 al rub.	» 3600
	Lino — miglio	m.ª 75	=	» 12 al m.ª	» 900
					L. 15,000

Le pertiche 450 prato servono ad alimentare 51 bestie grosse, in ragione di poco più di 8 pertiche per ciascuna *.

* Questi risultati sono desunti da una Memoria del cav. prof. Bignami inserita negli Annali d'Agricoltura del Regno, del conte Re.

In un distretto asciutto, per esempio dell'Alto Milanese, lavorato sulla base dell'avvicendamento quinquenne proposto dal conte Dandolo.

Pertiche 180	Frumento	moggia 135	=	L. 30 al m.ª	L. 4050
» 180	Grano turco	» 270	=	» 15	» 4050
» 180	Lino — linosa	» 90	=	» 40	» 3600
	Lino — lino greggio . rubbi	360	=	» 12 al rub.	» 4320
					L. 16,000

Inoltre sulla proporzione del numero di bestie che abbiam veduto potersi mantenere sulle 100 pertiche si avrebbe con che alimentare 90 bestie fra vacche, buoi e cavalli, in ragione di cinque pertiche di prato artificiale per ogni bestia, confermandosi così la massima già enunziata dell'agronomo francese Gilbert *.

* Questi risultamenti sono desunti dalle Opere del conte Dandolo.

Dimostrata la possibilità di procurare in qualunque distretto non irriguo di una grandissima quantità di foraggi è lo stesso che ammettere la primaria se non anzi unica condizione per l' introduzione dei formaggi. Se non che dirà taluno trovandosi in questi distretti i poderi quasi tutti sparpagliati e divisi in piccoli corpi da 30, 40, 50, 100, al più 150 o 200 pertiche, per quanto coll'anzidetto metodo o con altro conforme si possa raccogliere una quantità di materie foraggiabili assai maggiore di quella che ora si ottiene, e quindi per quanto si possa aumentare il numero del bestiame che ora vi si tiene, sarà però sempre vero che quegli affittaiuoli non potranno però mai giungere a riunire una massa tale di latte recente che basti per fabbricare quei formaggi che si fabbricano nel Lodigiano, nel Pavese e nel Carpianese, e che quanto più grossi sono tanto più riescono migliori, appunto perchè la stagionatura o direm meglio quel processo di fermentazione che s' instituisce nei caci dopo la loro preparazione si compie sempre meglio nelle grandi masse che nelle piccole.

Comincio dal rispondere che senza diminuire del loro merito i caci fabbricati in grandi masse ed ottenuti coll'azione del fuoco, perchè i soli che possano conservarsi per varj anni e reggere ai lunghi viaggi ed agli approvvigionamenti da mare; sarà però sempre vero, come già si disse, che l'introduzione dei piccoli formaggi nei paesi dove ora non se ne fabbrica punto, e destinati all'interno consumo delle famiglie, non che ad un limitato commercio, tornerà mai sempre di grandissimo vantaggio alla Lombardia, particolarmente nella vista di aumentare le risorse alimentarie animali per le classi povere e laboriose, che sono anche le più bisognose di nutrimenti sani e sostanziosi. E penetrato lo stesso I. R. Istituto del-

l' importanza di questa fabbricazione richiamò nel presente suo programma intorno alla miglior produzione dei caci l'attenzione degli agricoltori non sui formaggi soltanto di lunga durata ed in grandi masse come sarebbe il cacio nostro di grana, ma su quelli bensì che possono essere preparati nelle piccole aziende, e che non possono servire all'esportazione. Sebbene ove si volesse introdurre anche presso noi il metodo delle così dette *fruttaje* comunissimo in Isvizzera, introdotto pure anche in Francia ed in alcuni paesi d'Italia anzi della nostra Lombardia, diventerebbe facile ovunque la fabbricazione dei grandi formaggi.

Supponiamo un paese di cento piccole famiglie coloniche le quali posseggano ciascuna da tre o quattro vacche; nessuna di loro presa isolatamente sarebbe in situazione di fabbricare del buon formaggio, del buon burro; ma se venti di esse famiglie si associassero fra loro per lavorare in comunione il latte delle proprie vacche, e che tutte facessero lo stesso, non si avrebbero erette in questo piccolo paese cinque casare al par di quelle del Lodigiano dove si potrebbero fabbricare degli eccellenti formaggi?

Chiaramente poi si scorgono i vantaggi di simili stabilimenti. Mentre altrimenti ciascun piccolo proprietario è obbligato a tenere in serbo più o meno lungo tempo il suo fior di latte fino a tanto che ne abbia raccolto abbastanza per caricare la propria zangola; il latte sempre più o meno alterato non potrebbe servire a motivo della sua tenue quantità che a far dei piccoli formaggi, che riescono sempre insipidi se pure non di un gusto cattivo. Per mezzo di una fruttaja invece il piccolo proprietario, come il più grande travagliano con del latte recente, e fabbricano per conseguenza del burro e del

cacio di ottima qualità. Oltre del burro e del formaggio si può ancora ottenere dal latte lavorato in grande un altro prodotto ragguardevole, e questo è la ricotta, che non può essere utilizzata dai piccoli possessori.

L'utilità delle fruttaje *fruitiéres* dipende dal gran principio della divisione del lavoro. Ciò che si fa ogni giorno si fa meglio di quello che si fa tutte le settimane, tutti i mesi, tutti gli anni. Ciò che si fa in grande si fa più economicamente e con minor perdita di ciò che si fa in piccolo. Nei paesi della Svizzera dove si sono stabilite le fruttaje si rimarca un miglioramento sia nel numero, come nella qualità delle vacche, e contemporaneamente dei progressi sensibili in ogni genere di coltura. Tutti i coloni di un villaggio sono animati dall'emulazione di superare i proprj vicini sia nella quantità del latte, sia nella maniera di mantenere le proprie vacche.

Nè credasi che tali società siano così difficili da organizzarsi come potrebbe sembrare, essendosene aperte in tutti i paesi della Svizzera senza che i socj sappiano nemmen leggere.

Credo che sarebbe bene il dare per esteso l'atto costitutivo di una di queste società che esistono in Isvizzera per la fabbricazione del formaggio detto di Gruyères, dove potrà ciascuno che il voglia desumere le basi di una simile società modificandola a tenore delle proprie circostanze locali: al quale oggetto si potrebbe altresì consultare l'Opera di Carlo Lullin di Ginevra intitolata: *Des associations rurales pour la fabbrication du fromage connues en Suisse sous le nom de fruitières*, in-8.°

Atto della società della fruttaja di Lompnés del 4 novembre, 1828, per la fabbricazione dei formaggi.

L'anno mille ottocento ventotto ed il quattro novembre davanti a me Fabio Tendret R. Notaio sottoscritto residente in Belley dipartimento dell'Ain, sono comparsi i SS. NN. (e qui sieguono i nomi e cognomi di cinqnanta e più persone), i quali tutti presenti hanno dichiarato fra loro una società per la fabbricazione dei formaggi come quelli di Gruyères, della quale hanno essi stabilito le basi fondamentali e regolatrici nel modo seguente.

Basi fondamentali della Società.

Articolo 1. Viene fondata nella comune di Lompnés una Società fra tutti i sunnominati proprietarj di vacche, e lo scopo di questa società si è di continuare la fabbricazione dei formaggi detti di Gruyères.

Art. 2. La detta società durerà sino a tanto che venti dei suoi membri vorranno restare nell'associazione; al rinnovamento di ciascuna annata della fruttaja, colui che dieci giorni dopo l'apertura della fabbricazione non avrà versato il prodotto delle sue vacche sarà ritenuto aver rinunziato alla società, ed in questo caso perderà la sua quota del mobiliare della fruttaja. Questo mobiliare sarà diviso fra i societarj residuati tosto che il loro numero sarà al disotto di venti.

Art. 3. Gli interessi della società saranno governati da una commissione di quattro membri ed un presidente, i quali tutti saranno eletti ogni triennio dal maggior numero degli associati, e la detta commissione si sceglierà fra i socj un cassiere che compia anche le funzioni di segretario.

Art. 4. In caso di assenza o di rinunzia del presidente egli sarà rappresentato dal primo membro nominato della commissione e così di seguito fino al quarto; e la mancanza di uno o più membri sarà surrogata da uno o più socj in modo che la commissione sia sempre completa in numero di cinque.

Art. 5. Tuttavia trattandosi di decisioni della commissione intorno a cose di un' entità non superiore di 15 franchi, basterà che la detta commissione sia riunita in numero di tre membri; se ve ne fossero quattro e che vi fosse divergenza di pareri sarebbe necessario di completare il numero di cinque.

Art. 6. In caso di demissione del presidente o dei commissarj essi saranno obbligati di continuare le loro funzioni durante un mese a meno di una sostituzione immediata. Questo rimpiazzo si farà a pluralità di voti di una commissione riunitasi di dieci dei socj più forti.

Art. 7. Il segretario-cassiere non avrà voce deliberativa, agirà sotto la sorveglianza del presidente che gli fornirà due registri: l'uno per la polizia e l'altro per gli interessi della società.

Art. 8. Le funzioni dei membri della commissione sono gratuite; quelle del tesoriere segretario saranno retribuite ogni anno giusta il parere della commissione e secondo le scritture che saranno state fatte durante l' anno.

Art. 9. La commissione pronunzierà fra i co-associati su tutte le discussioni relative ai loro interessi nella fruttaja.

Art. 10. La commissione sorveglierà l'esecuzione delle clausole della presente associazione, e pronuncerà come tribunale supremo sulle violazioni dei regolamenti; ella pronuncerà altresì sull' indennizzazione dei danni di cui potranno essere causa i contravventori.

Art. 11. Questi danni-spese saranno pronunziati contro ogni socio che si renderà colpevole sia di negligenza, sia di frode.

Art. 12. Queste multe in causa di mancanza di negligenza non potranno essere minori di 3 franchi, nè più di 50.

Art. 13. Le multe per azioni di frode saranno da 20 franchi almeno, e di cento al più salva l' eccezione seguente.

Art. 14. Tuttavia siccome la frode che consisterebbe nell' aumentare il proprio latte con acqua ha il doppio effetto di derubare la società e di screditare i suoi prodotti, in tal caso la multa potrà essere equiparata a tutto il valore dei

formaggi che il delinquente avrebbe nella fruttaja, e questo valore sarebbe calcolato in ragione di 80 franchi al quintale. Potrà inoltre il delinquente essere scacciato dalla società temporariamente o per sempre, senza che perciò egli possa pretendere alcuna indennizzazione per la sua tangente del mobiliare della fruttaja.

Art. 15. Tutt' altro genere di frode potrà dar luogo a condanne a tenore dell' articolo precedente sol quando sarà stata commessa più di una volta.

Art. 16. Ogni socio che in conseguenza di un giudizio reso contro di lui insultasse o la commissione, od uno de' suoi membri potrà essere scacciato dalla società per decisione della commissione, e ciò senza indennizzazione per la parte a lui dovuta del mobiliare della fruttaja.

Art. 17. I giudizii della commissione saranno inappellabili, e saranno pronunziati dietro la sola maggiorità: i soci rinunziano col presente atto ad ogni diritto di ricorrere ai tribunali, essi riconoscono ed accettano la commissione per arbitro senza appello in ogni discussione relativa alla polizia della società ed agli interessi di ciascun socio.

Art. 18. Le decisioni o pareri della commissione saranno inserite sul registro di polizia tenuto dal segretario-cassiere, esse saranno sottoscritte da tutti i commissarj; un estratto sottoscritto dal presidente verrà affisso per otto giorni in un luogo appartenente alla fruttaja, affinchè il delinquente o qualche socio non possa addurre scusa d' ignoranza.

Art. 19. Ogni azione giudiziaria sia come accusatore, sia come difensore non avrà corso se non dietro autorizzazione preventiva della commissione intiera riunita, ed allora il presidente assumerà l' istanza per od a nome dei soci.

Art. 20. Il presidente convocherà sia la commissione, sia i socii, o solamente alcuni di essi tutte le volte ch' esso lo giudicherà conveniente.

Art. 21. Il presidente è incaricato di ordinare le spese correnti che crederà utili alla società; le grosse spese saranno messe a votazione dalla commissione.

Art. 22. Sono considerate come grosse spese quelle che eccedono la somma di 20 franchi.

Art. 23. La commissione è autorizzata ad aggregare al principio d'ogni anno gli abitanti della comune di Lompnés, i quali volessero far parte della società. In questo caso ella esigerà dal nuovo socio un atto di adesione agli statuti e regolamenti della società ai quali egli prometterà di conformarsi intieramente.

Art. 24. Sino al primo di agosto di ciascun anno la commissione ha il diritto di vendere all'ingrosso tutti i formaggi che si fabbricheranno durante l'anno, meno però la quantità occorrente per il consumo di ciascun socio: la commissione sarà giudice di una tale quantità.

Art. 25. La commissione è specialmente incaricata di trattare col casaro; gli detterà i regolamenti a lui particolari che gli sembreranno più convenienti per l'interesse della società.

Art. 26. Tutti gli anni alla chiusura della fruttaja i soci dell'annata si riuniranno per intendere il rapporto sullo stato della società che farà il presidente. Questo rapporto sarà seguito dal dettaglio delle spese dell'annata corrente.

Art. 27. La commissione dovendo essere rinnovata tutti i tre anni a partire dall'autunno 1828, si approfitterà della riunione che avrà luogo alla fine della fruttaja dell'anno 1831 per nominare il presidente ed i membri che entreranno in esercizio alla primavera seguente, e così dicasi delle nomine avvenire.

Art. 28. La commissione per gli anni 1829, 30 e 31 sarà composta come siegue: il sig. Adolfo d'Angeville Maire, presidente; Felice Dumarest primo consigliere; Pietro Martino Sublet secondo consigliere; Pietro Giuseppe Dumarest terzo consigliere; Alessandro Dumarest quarto consigliere.

I cinque socii sunnominati accettano le funzioni specificate nel presente atto, e sull'istante hanno scelto per segretario-tesoriere il sig. Giovanni Giuseppe Sublet figlio di Francesco, che dichiara accettare le dette funzioni.

Art. 29. La società, salvo il caso contemplato dall'art. 2, è costituita per 30 anni dalla data di questo giorno.

Art. 30. Il decesso di un socio non dà luogo a liquidazione della società; i suoi eredi avranno il diritto di continuare a farne parte o di ritirarsi, ma senza indennizzazione per la parte devoluta al decesso del mobiliare della fruttaja.

Regolamenti della Società.

Art. 31. Il numero dei socii sarà chiuso ogni anno dieci giorni dopo l' apertura della fabbrica dei formaggi, ed una lista sottoscritta dal presidente sarà affissa per dieci giorni in un luogo apparente della fruttaja.

Art. 32. Ogni socio che si ritirerà dalla società senza il consentimento del presidente prima della chiusura della fabbricazione dell' annata soggiacerà ai danni-spese portati dall' art. 12.

Art. 33. I soci si obbligano a mantenere verso il casaro la convenzione che la commissione avrà fatto con lui; essi rinunziano fin d'ora ad ogni perchè o ricorso ai tribunali, riconoscendo ed accettando la commissione quale arbitro inappellabile in tutte le discussioni che potrebbero elevarsi fra loro ed il casaro intorno ai propri interessi relativi alla fruttaja.

Art. 34. Il presidente fisserà l' ora in cui i soci porteranno il latte delle loro vacche alla fruttaja, e questo latte sarà portato in due epoche, una la mattina, l' altra la sera.

Art. 35. Il latte sarà recato in vasi scrupolosamente lavati e prima di essere colato; resta espressamente vietato di presentare quello delle vacche che hanno partorito di recente, e si dovrà aspettare dieci giorni dopo il parto.

Art. 36. Niuno potrà portare del latte di vacca mischiato a quello di pecora o di capra.

Art. 37. Ogni socio potrà ritenere per sè il latte necessario al suo consumo; ma non potrà fabbricare presso di sè nè burro, nè formaggio (1).

(1) Per ovviare ad alcuni inconvenienti relativi agli articoli 34,

Art. 38. La qualità dei primi ed ultimi formaggi fatti in una stagione di fruttaja essendo inferiore vi hanno dei soci che non arrecano il latte se non dopo averlo accumulato per molti giorni, ciò che porta un danno notabile agli altri soci. Per ovviare a questo inconveniente:

1.° Il giorno dell'apertura della fruttaja sarà annunziato pubblicamente.

2.° Durante i tre giorni seguenti si potrà essere ammesso senza disamina.

3.° Passato questo termine e fino al decimo giorno ogni moroso non verrà ammesso se non se col consenso della commissione, e potrà essere il caso dei danni-spese a termine dell'art. 12.

Art. 39. Soggiacerà agli stessi danni-spese preveduti dai suddetti art. 34, 35, 36 e 37 del presente atto.

Art. 40. Nessun socio potrà portare alla fruttaja altro latte oltre quello delle sue vacche, nè comperare del latte da un altro socio, e ciò sotto pena dei danni e spese stipulati all'art. 13.

Art. 41. Ciascun socio porterà alla fruttaja il suo latte puro senza aggiunta di acqua o sottrazione di crema. Se un socio altera il latte con una di queste maniere od altrimenti, questa frode potrà essere comprovata sia col galatometro, sia per testimoni o per tutt'altra via capace di dare il convincimento alla commissione.

Ogni contravventore a questo articolo sarà secondo i casi punito coi danni e spese stipulati agli art. 13 e 14.

Art. 42. In ogni caso il formaggio della fabbricazione del giorno sarà sempre devoluto a colui che ebbe la maggior quantità del latte nel giorno prima, ed il casaro a ciascuna colata del mattino preverrà il socio che avrà il formaggio di

35, 36 e 37, io proporrei la modificazione di condurre le vacche (trattandosi di animali in paese) sul sito della fruttaja all'ora convenuta, e quivi venissero munte dai rispettivi proprietarii. In tal modo si toglierebbe anche il pericolo che alcuno vi potesse aggiungere acqua.

domani; se poi vi sarà eguaglianza di prodotti il formaggio apparterrà a quello che sarà appartenuto il primo alla fruttaja.

Art. 43. Nessun socio non potrà ritirare i suoi formaggi dal magazzino della fruttaja senza un ordine del presidente.

Art. 44. All' apertura della fabbricazione ciascun socio dichiarerà al presidente la quantità di vacche che conta di tenere alla fruttaja durante la stagione; in caso di vendita o di acquisto di bestiame necessita di prevenirlo nuovamente.

Art. 45. Un socio che introdurrà una novella vacca nel comune sarà obbligato di farne dichiarazione al presidente nelle 24 ore; indicherà il nome del venditore, il luogo di provenienza della bestia, ne darà i connotati e presenterà il certificato di non epizoozia del maire della comune del venditore.

Art. 46. Ogni socio che avrà una o più vacche ammalate sarà tenuto di prevenire immediatamente il presidente, e quest' ultimo si assicurerà del carattere della malattia per agire in seguito di conformità al parere della commissione.

Art. 47. I contravventori agli art. 44, 45, 46 dovranno sottostare ai danni e spese portati dall' art. 12.

Art. 48. I soci sono obbligati di prevenire nelle 24, ore il presidente della perdita d' una delle loro vacche, qualunque fosse il genere di morte, fosse anche per accidente.

I contravventori a quest' articolo secondo che vi avrà negligenza o frode saranno puniti o a tenore dell' art. 12 o a tenore dell' art. 13.

Art. 49. Il presidente o due membri della commissione da lui delegati faranno almeno un' ispezione generale delle vacche dei soci durante la durata della fruttaja.

Art. 50. I soci non potranno in alcun tempo rifiutare ai membri della commissione l' ingresso alle loro stalle, o la visita del bestiame loro, non che tutti gl' insegnamenti relativi alla fruttaja sotto le pene specificate all' art. 16.

Art. 51. Ciascun anno alla riunione prevedùta dall' articolo 26 i membri della commissione potranno proporre quelle

modificazioni od estensioni di quest' articolo del regolamento della società che crederanno utili; ed ove sieno adottate dalla maggiorità dei soci verranno registrate sul libro di polizia tenuto dal segretario-cassiere e sottoscritte dai membri componenti la commissione, per avere la stessa forza come se fossero inscritte nel presente atto.

La presente associazione ed il regolamento che ne fa la base essendo stati definitivamente approvati nel modo appunto con cui è stata stipulata, ciascuna delle parti contraenti ha promesso di conformarvisi pienamente sotto pena dei veglianti regolamenti. Detto atto letto ai soci comparsi, fatto a Lompnés nel castello abitato dal sig. d'Angeville in presenza dei signori Giovan Maria Scipione dei Ferraux, avvocato e proprietario dimorante a Pelley, e Camillo Voges proprietario dimorante a Saint-Maurice, comune di Chasausin, tutti e due idonei testimoni, i quali si sono sottoscritti con un notaro, non che i signori Adolfo d' Angeville, Giovan Luigi Dumarest, Pietro Giuseppe Guy, Claudio Giuseppe Sublet, Giovan Maria Niogret, Alessandro Dumarest e Giuseppe Maria Dumarest.

Ognuno vede che i principii sui quali sono stabilite tali società rurali sono bastantemente generali per poter servire ad altrettali e simili società che si volessero introdurre fra noi nello scopo di estendere e migliorare la produzione dei formaggi nei distretti asciutti.

Dunque non è la mancanza delle acque irrigue; non è l'impossibilità o la difficoltà di poter accrescere quanto si vuole il numero delle vacche; non è la divisione e lo sparpagliamento dei poderi i motivi che si oppongano invincibilmente all' introduzione nei paesi asciutti della manifattura dei formaggi.

Sapete voi piuttosto quale sia il più possente ostacolo, anzi l'unico che si oppone, come ad ogni buona innovazione, così all'introduzione e perfezione della ma-

nifattura dei formaggi? Egli è l'abitudine, quell'attaccamento alle usanze ricevute, il di cui dispotismo oppone ai progressi in ogni cosa una barriera insormontabile e fa dell'uomo un vero automa, una semplice macchina. Domandate ai nostri contadini, ai nostri affittaiuoli rotinarj perchè non pensino ad introdurre nuovi avvicendamenti che ammettano la coltivazione sistematica ed estesa della tale o tal altra pianta, del tale o tal altro foraggio: insomma perchè non si uniformino alle circostanze del giorno. Si risponde che qui non si usa, che nessuno per esempio ha mai pensato a dare le patate, le rape, le barbabietole ai buoi ed alle vacche; che si ama più raccogliere del grano che dell'erba. Vi maravigliate voi della scarsezza e del deterioramento del bestiame? della scarsezza dei letami? vi si risponde che non è il paese di avere dei prati quello che manca d'acqua, ecc. Insomma i ragionamenti più giusti, le dimostrazioni più evidenti non valgono contro questa risposta *bannale*: i nostri padri ne sapevano quanto noi; essi coltivavano a questa maniera, essi vivevano nell'abbondanza, ecc.

E donde avviene questo attaccamento ostinato delle genti di campagna alle loro abitudini, di questa schiavitù ai costumi buoni o cattivi del paese? non v'ha dubbio che proviene dall'ignoranza. Noi non siamo più, grazie a Dio, in quei tempi di barbarie e di pregiudizj ove per tenere il popolo più schiavo lo si lasciava abbrutire nelle tenebre dell'ignoranza sotto il pretesto che sarebbe pericoloso che il popolo fosse istrutto. Si hanno ora delle massime più sane e più liberali su questo proposito. La classe operosa dei campi non è più risguardata siccome la feccia della società che da lei trae l'alimento: i contadini non sono più animali da soma destinati a sostenere le più rudi fatiche. Di tutto ciò si con-

viene. In mezzo però alla quantità dei modi diffusi in tutte le campagne per l' istruzione elementare dei coloni, perchè non s' introducono nei giorni festivi delle scuole di agricoltura teorica, dove la gioventù invece di spendere un tempo prezioso nelle bettole potrebbe acquistare tante cognizioni utili? perchè ogni parroco non dovrebbe associare al dovere di evangelizzare il suo popolo anche quello d' istruirlo nei principj delle scienze naturali che sono la base dell' agricoltura? Un altro mezzo per vincere l' apatia del colono e della massa dei proprietarj sono gli esempi clamorosi, dati cioè da persone grandi e sotto l' influenza degli auspicj dell' Imp. Regio Governo. Le più eloquenti esortazioni, le più seducenti promesse, e perfino le istruzioni più positive non producono alcun effetto sui coloni e sugli affittaiuoli; il prospetto della nostra miserabile coltivazione confrontato col quadro brillante dell' industriosa e feconda coltura di altri paesi non possono vincere la loro indolenza ed i loro pregiudizj.

Ai contadini, che dico ai contadini? a presso che tutti gli uomini non bisogna parlare agli orecchi, ma sibbene agli occhi, voglio dire non vi vuole la forza dei ragionamenti per persuadere, vi vuole l' esempio. È questa una potenza irresistibile sovr' umana che spezza e strascina seco ogni cosa. Fate che i grandi ed i ricchi possidenti soggiornino in mezzo ai loro coloni, e noi vedremo facilmente e prestamente sormontati tutti quegli ostacoli che ora sembrano opporsi all' introduzione e perfezione dei formaggi in tutti i distretti della nostra Lombardia. — *Donec res aliqua facta non est, eam mirantur fieri posse; postquam facta semel est, iterum mirantur eam jampridem factam non fuisse.*

QUESITO SECONDO

Quali prati colla rispettiva coltivazione, letaminatura, ed irrigazione estiva e iemale, e diversa qualità di erbe tornano più convenienti per avere migliori formaggi, e quali altre pasture verdi o secche riescono allo stesso scopo.

SOMMARIO.

Definizione del prato e sue divisioni. — Il prato naturale non è sufficiente all' estesa produzione dei formaggi. — Qualità del buon prato. — Elenco delle buone, delle mediocri e delle cattive erbe da prato. — Idee sullo stato dei prati stabili o di vecchia cotica. — Spianate od erbatici del Lodigiano, del Pavese e del Carpianese. — Abuso dell'irrigazione, esso nuoce grandemente alla buona riuscita dei formaggi. — Marcita dà l'erba più cattiva per foraggio delle vacche. — L'irrigazione moderatamente praticata si deve considerare per una vera miglioria agricola. — Vantaggi delle praterie ad una sola pianta sulle praterie propriamente dette. — Divisione dei foraggi in estivi ed in iemali. — Le piante baccelline o leguminose devono costituir la base del nutrimento delle vacche in estate. — Coltura e vantaggi dell' erba medica, dei trifogli, delle vecce e del sanofieno. — Idee sulla fienazione e sul fieno. — Tutti i vegetabili perdono molto delle loro qualità nutritive nel venire essiccati. — Altri inconvenienti della fienazione. — Vantaggi di sostituire le radici al fieno per il mantenimento delle vacche durante l'inverno. — Obbiezioni intorno l'uso delle patate, rape, barbabietole come foraggio, e confutazioni. — Come si possano utilizzare altre sostanze ad uso di foraggio.

La natura dei foraggi ha troppa influenza sul ben essere delle vacche e sulla produzione del latte, perchè questo argomento non debba meritare le particolari nostre riflessioni.

Prato io dico quel terreno che somministra il foraggio per il bestiame. So che gli agronomi definiscono il prato, un campo naturalmente od artificialmente coperto di una o più specie di erbe destinate a nutrire il bestiame sia allo stato verde come a quello di fieno. Tuttavia siccome questa definizione non comprenderebbe i campi messi a radici (patate, barbabietole, rape ed altre pasture, ecc.) che sono eccellentissimi foraggi per qualunque specie di bestiame; così io preferisco la prima, che essendo più generale comprende ogni genere di campo coltivato a sostanze foraggiabili. Divido i prati in prati naturali e prati artificiali. Prato naturale che è l'opera della sola natura: prato artificiale che è stato fatto dall' opera dell' uomo.

Il prato artificiale si suddivide in *prato stabile*, detto comunemente *prato vecchio*, *prato di vecchia cotica*, che dura oltre i dieci anni, ed in *prato a vicenda* che dura 1, 2, 3.... 10 anni, dopo di che si mette ad un' altra coltura.

Il prato a vicenda comprende la così detta spianata od erbatico del Lodigiano, del Pavese e del basso Milanese; così pure comprende i campi che dopo la messe del grano restano a trifoglio e durano tali fino all'ottobre dell'anno seguente, in cui si rompono e vi si mette nuovamente il frumento come si pratica in pressochè tutti i distretti non irrigati.

Il *prato naturale* non può ammettere divisione per rapporto alla durata: si divide però rapporto alla situazione dicendosi prato di *monte*, di *valle*, di *pianura*: rapporto alla qualità del terreno, in prato *asciutto*, *paludoso*, ecc.

Al prato naturale si riferiscono i così detti *pascoli comunali* di cui parleremo fra poco.

Il prato *artificiale* può essere vestito di un gran numero di erbe e di diverse famiglie, ciò che è proprio particolarmente dei prati stabili; o può essere vestito di una o al più poche specie di erbe, giammai più di una famiglia di piante.

Così pure il prato artificiale ammette le anzidette distinzioni di prato asciutto, irrigatorio, paludoso, prato di monte, di valle, di pianura, ecc., ecc.

Finalmente vi collochiamo la tanto decantata marcita del Basso-Milanese, del Pavese e del Lodigiano, non che i campi messi a patate, a barbabietole, a rape, e ad altre pasture. Tali nozioni era necessario che io le facessi precedere per indicare quale sia il piano tracciatomi nel rispondere alle diverse domande di questo secondo quesito.

Rimontando alle prime età del mondo, quando i nostri primi padri erano unicamente pastori, le loro numerose mandre pascolavano liberamente su praterie che la natura spontaneamente loro offeriva; e l'immensa loro estensione e la libertà di vagare ovunque loro piacesse o convenisse rendeva quel metodo sommamente vantaggioso, nè tampoco quei prati potevano andar soggetti a deterioramento.

Ma coll'andar dei tempi il metodo della vana pastura dovette necessariamente declinare. Aumentate le popolazioni e colla civilizzazione nate e cresciute le arti e l'agricoltura, s'imparò a squarciare col vomere e colla vanga il seno ancor vergine della madre terra, la quale così trattata coronò i loro arditi tentativi con ampie messi e più ubertosi prodotti. Allora sottentrò il metodo delle praterie artificiali, ed al presente i prati naturali non esistono più che sulle montagne, dove la somma decli-

vità del terreno non permette di lacerarne impunemente la superficie.

Tali praterie naturali però la cui esistenza in forza delle circostanze locali si perde coll'origine dei tempi, si conservano tuttora in uno stato sufficientemente prospero, e la qualità delle loro erbe fine, tenere, sostanziose, saporite ed aromatiche rende questi pascoli preziosi per ogni genere di bestiame, specialmente per le vacche che pasciute sulle nostre Alpi producono un eccellente latte, ricco di principj solidi, profumato, e sommamente idoneo alla produzione del formaggio e del burro.

Disgraziatamente però queste praterie non ponno essere alla portata che di pochi paesi e son quelli che si trovano nelle loro vicinanze: d'altronde il loro prodotto si riduce a pochi mesi dell'anno atteso il lungo soggiorno delle nevi, la frequenza delle piogge e l'asprezza del clima.

Cosa si deve dire poi dei così detti *pascoli comunali*, che noi riferiamo ai prati naturali, e de' quali avvene ancora in talune provincie di Lombardia degli estesissimi tratti. Non mi arresterò qui a ridire quanto hanno già detto tanti altri per dimostrare che il sistema dei pascoli comunali è uno dei più terribili ostacoli al perfezionamento dell'agricoltura ed al ben essere delle popolazioni villiche, solo dirò che i pascoli comunali sono i peggiori prati che si conoscano. Poichè essi appartengono al comune, così tutti se ne abusano; e poichè inoltre sono essi pascolati in tutti i tempi dell'anno, in qualunque stagione, da qualsivoglia sorta di bestiame, così non ha mai luogo alcuna coltura. Al principio della primavera soltanto i pascoli comunali ci si presentano verdeggianti, ma ben tosto un numeroso bestiame caccia-

tovi entro, e libero di percorrerlo in ogni parte ha divorato quelle prime erbe. Sovraggiunge l'estate ed il bestiame affamato è costretto ad addentare unitamente alle erbe cattive, di nessun vigore, contaminate dai loro escrementi e dalla loro traspirazione, la polvere che vi è attaccata non che le uova degli insetti. Se poi i luoghi sono bassi e che le acque non vi abbiano scolo, la loro condizione diventa ancor peggiore; chè trovandosi esposti alle emanazioni paludose accolgono in sè i germi di malattie che molto spesso si sviluppano in un modo funesto. Conchiudasi adunque che dove il mantenimento delle vacche è affidato unicamente alla natura, la produzione dei formaggi non potrà mai estendersi e perfezionarsi.

Passiamo al prato artificiale, a quello cioè che l'uomo sa formarsi colla semina e colle apposite colture; e primieramente al prato stabile, la cui durata cioè non è mai minore di dieci anni, e che ordinariamente si protrae a 20, 30... 50 e più anni.

Le grandi spese e fatiche che esigono i campi per essere messi a prato; il loro poco prodotto di cui bisogna accontentarsi nei primi anni; la scarsezza o mancanza d'irrigazione che si crede necessaria perchè le erbe possano metter radici e prosperare; e d'altra parte l'inerzia e la forza d'abitudine così potente nei contadini quando trattasi di rompere l'andamento naturale delle cose; tutte queste ragioni, dico, fanno sì che i prati stabili, i prati vecchj, i prati di vecchia cotica sieno troppo estesi, quantunque il loro prodotto sia bene spesso sommamente scarso e di cattiva qualità. Io ho per buon prato stabile quello che al buon fondo ed alle buone acque accoppia erba di buona qualità. Ordinariamente nei prati buoni la quantità del prodotto va di pari passo

colla qualità. Allorchè una prateria dà del fieno in abbondanza porta pure delle erbe di buona qualità; e se naturalmente o per abbonimento si aumenta la fecondità le buone piante vi comprimono le seconde.

Per le praterie la natura del terreno importa meno che pe' campi. Infatti ove abbiano un' umidità conveniente e contengano una proporzione sufficiente di *humus* dolce e solubile, egli è indifferente sotto molti riguardi che il terreno sia o argilloso o sabbioso. Se però si mancasse di umidità è meglio che sia argilloso; al contrario se ne avesse troppa, un terreno sabbioso sarebbe più conveniente. D'altronde se il suolo è sufficientemente umido non è punto necessario che abbia uno strato molto profondo di terra vegetabile, giacchè le erbe tirano la più gran parte del loro nutrimento dalla superficie del terreno, e le loro radici non s' internano più di quattro pollici di profondità. Nelle praterie secche all'opposto una terra profonda e ricca contribuisce indubitabilmente all'abbondanza delle raccolte conservando più a lungo l'umidità. Le migliori erbe che sono la prova di un buon prato sono l' *alopecurus pratensis*, la *poa pratensis* e *trivialis:* l'abbondanza di queste specie è il più certo segno della gran fecondità di una prateria. La *poa annua* e la *poa aquatica* sono le migliori delle erbe per li prati umidi malgrado la loro rassomiglianza colle canne. Così pure la *festuca elatior*, la *festuca fluitans*, la *dactylis glomerata*, il *cynosurus cristatus*, il *phleum pratense*, il *trifolium repens*, il *trifolium melilothus*, il *lothus corniculatus*, il *lathyrus pratensis*, la *vicia cracca*, la *vicia segetum*, la *medicago lupulina*, il *trifolium procumbens*, l' *agrarium*, l' *achillœa millefolium.*

Tutte queste specie di erbe comechè caratterizzanti

un buon prato, sono anche le migliori per la buona riuscita dei formaggi.

Anche le seguenti, quantunque di un prodotto meno considerevole sono però di quelle che si possono qualificare per buone, tali sono: il *lolium perenne* (*ray-grass* degli Inglesi), la *briza media*, l'*holcus lanatus*, l'*anthoxantum odoratum* (quantunque queste due ultime non meritino tutta la riputazione che venne loro accordata), la *festuca ovina*, la *festuca duriuscula*, l'*avena pubescens*, l'*avena pratensis*, l'*agrestis canina*, il *bromus nobilis*, l'*alopecurus geniculatus*, il *phleum nodosum*, l'*aïra cerulea* (quest'ultima non vegeta che sulle praterie paludose e ne fa sovente il principal prodotto), il *trifolium alpestre*, il *chœrophyllum sylvestre*, la *primula veris*, la *scabiosa*, il *poterium sanguisorba*, la *pimpinella saxifraga*, la *gentiana centaurum*, la *prunella vulgaris*, l'*origanum vulgare*, il *thymus serpillum*, la *plantago lanceolata*, *media*, *major*.

Alle piante da prato cattive od almeno dubbie appartengono le seguenti. Le diverse specie di *ranunculus*, il *rhinantus cristagalli*, le diverse specie di *rumex*, specialmente le *oxalis*, le diverse varietà di *tussilago*, il *polygonum persicaria;* il *tanacetum vulgare*, l'*œnanthe fistulosa*, l'*eupatorium canabinum*, la *mentha arvensis*, le *alchemillae*, l'*hieracium pilosella*, finalmente i *carici* ed i *giunchi*. Bisogna dunque cercare di sbarazzare i prati da queste piante, sia impedendo che il loro seme arrivi a maturanza, sia bonificando il terreno. Lo stesso dicasi dei *licheni* e dei *musci*.

Le piante che sieguono sono realmente velenose, e per conseguenza in ogni caso apertamente nocevoli.

L'*hyosciamus niger*, la *datura stramonium*, la *cicuta aquatica*, il *phellandrium aquaticum*, la *lactuca*

virosa, il *sium lathifolium*, l' *athuse cinapicum*, l' *euphorbia*, l' *anemone*, il *colchicum autumnale*. Quanta cura adunque non si deve mettere nel distruggere queste piante!

Ecco pertanto caratterizzati fino ad un certo punto i prati buoni, i prati mediocri ed i cattivi prati; e quali per conseguenza sieno più adattati alla miglior produzione de' formaggi.

Giova però fare una osservazione, ed è che lo stesso prato porta erbe diverse col cambiarsi delle stagioni; così ben diversa è l' erba maggiatica dall' agostana e questa dall'autunnale. Anche il fieno risulta diverso, essendo preferito pei cavalli il primo, il secondo ed il terzo in vece pe' bovini e specialmente per le vacche, come quelli che contengono una maggior copia di erbe baccelline. Le erbe medesime sono diverse nelle differenti stagioni. Molte piacciono di primavera, quando sono ancora tenere, ma vengono rifiutate entrando in efflorescenza e dopo perchè diventano dure. Altre velenose nella state divengono innocue e anche salubri quando hanno sentito la brina. Influisce altresì nella qualità delle erbe la costituzione della stagione medesima, piovosa, asciutta, fredda, calda ecc.

Se ai prati stabili si prodigassero quelle cure che ordinariamente si consacrano alla coltivazione dei grani, non v' ha dubbio che essi compenserebbero abbondantemente colla qualità e quantità delle erbe, e non v' ha dubbio altresì che essi si dovrebbero risguardare come la base del nutrimento d' ogni sorta di bestiame ed il loro prodotto un eccellente foraggio per le vacche da latte. Perciocchè la multiforme famiglia delle tante specie di erbe che vestono i prati stabili non può am-

meno che concorrere colla moltiplicità dei loro sapori e delle loro proprietà, quale aromatica, quale mucilaggi-nosa, quale zuccherina, quale acidetta, ecc., a costituire tutt' insieme un foraggio gustoso e nutriente per le vac-che. Inoltre la diversa natura delle dette erbe fa sì che non tutte vegetando e maturando ad un tempo, così pure non risentendo tutte egualmente gli effetti delle cattive stagioni, il prato si trova sempre più o men bene vestito di una vigorosa vegetazione, perchè è legge di natura che dove manca l' una suppliscono più abbon-dantemente le vicine.

Ma sgraziatamente i prati stabili sono ben lontani dall' esser tali. In alcuni luoghi domina la falsa opinione che i prati stabili non ricerchino alcun' altra operazione meno quella della falciatura, e che i principj nutritivi dell' atmosfera bastino al prosperamento di piante che sono destinate ad essere tagliate in erba. Altrove si tras-cura la concimazione dei prati per la ragione che scar-seggiando ivi moltissimo il bestiame i concimi appena bastano per li campi a grano. Quindi non v'ha maravi-glia se tali prati si vedono annualmente deteriorare e coprirsi di muschi e di licheni in guisa che non vale quasi la briga di falciare un prato per tal modo insal-vatichito. E questi vizj si scorgono particolarmente nei distretti dell' alta Lombardia dove mancando le acque d' irrigazione e penuriando moltissimo i mezzi di fecon-dare i prati si abbandonano questi alle forze unicamente della natura.

Nei paesi irrigui invece i prati stabili si trovano in uno stato di deterioramento perchè si vuol troppo irri-gare, e quindi si dà luogo alla vegetazione di erbe acri, dure, acquidose, poco salubri e per conseguenza poco atte alla buona riuscita dei formaggi. Nel Pavese e basso

Milanese è cosa che fa stupore e rabbia il vedere come tutti i prati di cotica vecchia si trovino così ingombri dalle diverse specie di *ranunculus* e specialmente di quella che è conosciuta dal contadino colla denominazione di piè di nibbio, che si sarebbe tentato di chiamarli non prati, ma campi seminati a ranuncoli. Vi domina pure in tali praterie la gramigna e la cicoria salvatica, la cui presenza mentre condanna i loro coltivatori d'infingardaggine e d'ignoranza, li punisce eziandio presentando loro un erbaggio che rende poco fieno. Altrove cresce in grande abbondanza l'*allium vineale* a segno che le vacche contraggono nel latte l'odore di questa pianta detta volgarmente *porrina*, odore che si trasfonde pure nel burro e nei formaggi. Eppure non si vogliono persuadere che l'eccesso dell'irrigazione deteriora i loro prati distruggendo le buone specie di erbe e facendovi in vece prosperare le cattive; non si vogliono persuadere che irrigare non vuol dire innondare, e che almeno dopo le benefiche piogge dovrebbero risparmiare le irrigazioni artificiali per alcuni giorni.

Conchiudasi adunque che anche i prati stabili sono ben lontani nella maggior parte dei paesi dal poter fornire abbondanti e sostanziosi foraggi come si richiedono per la buona riuscita dei formaggi.

Nelle provincie irrigue, quali sono le anzidette di Lodi, di Pavia e del Carpianese, si ottiene un miglior prodotto dalle loro spianate od erbatici, i quali prati a vicenda appunto perchè non durano che tre o quattro anni non hanno tempo di deteriorare in grazia dell'abuso che quivi pure si fa dell'irrigazione. Ma essi pure riuscirebbero assai più vantaggiosi tanto per la qualità come per la quantità delle erbe quando si mettesse più cura e diligenza nella scelta del seme che volgarmente

dicesi fiorume, cioè l' avanzo dei fieni che cade sul pavimento dei fienili. Gran che! Si giudica essenziale lo scegliere una buona semente trattandosi di grano, e poi si ritiene che i semi per le praterie siano tutti buoni. Questo è il massimo degli errori. Sia il fiorume di fieni, dice il conte Re, provenienti da prati asciutti ed elevati, giacchè tutti sanno che le erbe cresciute sui colli e sui monti sono sempre più saporite, più nutrienti e più gradite al bestiame. Soprattutto giova che le sementi sieno mature e piccole, giacchè la massima parte dei semi grossolani produce erbe meno buone. A tal uopo si dovrà ricorrere al vaglio che ritenendo le semenze più grosse lasci passare le più minute, nelle quali si è certi di trovare i semi delle migliori famiglie per le vacche, cioè le baccelline e le graminacee. Così operando non v' ha dubbio che tali prati da vicenda che entrano nella ruota agraria di queste provincie riuscirebbero di un prodotto assai maggiore, e le loro erbe sarebbero da ritenersi un' eccellente pastura per le vacche.

Se gli erbatici o prati a vicenda delle anzidette provincie non sono così utili per le vacche come dovrebbero esserlo, colpa dell' eccessiva irrigazione, e della cattiva scelta della semenza; se molto più inferiori si devono risguardare per lo stesso scopo i prati stabili, perchè troppo infetti di erbe cattive, cosa avremo da soggiungere della tanto decantata marcita del Pavese e del Milanese? che il foraggio che da lei si ottiene è il più cattivo che si possa dare alle vacche, e per conseguenza il meno adatto alla buona riuscita dei formaggi.

Non v' ha dubbio che l' azione del sole combinata con quella dell' acqua non dia alle marcite una fecondità straordinaria; talora si possono falciare già in febbraio, ed è appunto sotto quest' unico rapporto, di som-

ministrare cioè i mezzi di anticipare la nutritura verde alle vacche, che la marcita si deve considerare utile, poichè l' erba fresca giova alla produzione del latte più che il fieno; ma dessa non è paragonabile con quella degli altri prati. La continua irrigazione distruggendo le radici delle erbe tenere lascia in vita le più grosse che sono anche acri, e che per lo più assomigliansi a quelle che nascono nel fango, ne fossi, sulle sponde de' canali e nel lezzo delle paludi; quindi è che sebbene questi prati producano una grande quantità di ciò che le persone di campagna chiamano fieno, pure questo fieno non è buono che per li cavalli ed altri animali a' quali un grande lavoro eccita una fame eccessiva. Una bestia introdotta a pascolare in tali prati ne rifiuta la maggior parte. Ciò non ostante i nostri affittajuoli sono sì negligenti a questo riguardo, che se la terra mostrasi ricca di erbe cattive non si curano di estirparle, benchè sia noto che colle cattive erbe il doppio consumasi nel mantenere le vacche, e minor latte si ottiene e di qualità, inferiore senza contare le malattie cui le assoggettano, giusta pena dell'inerzia che non sa nè correggere, nè secondare la natura. Le marcite sono men cattive se abbondano di lojessa. di antosanti, di filari... pessime se di carici, di giunchi, di ranuncoli, di gramigna, di felandrio, di cicuta, di erbasoda.

Qui però ci conviene fare una solenne protesta. Quando noi diciamo, che la marcita ed il prato di vecchia cotica soverchiamente irrigati forniscono i foraggi più inferiori, non intendiamo già di anatemizzare l'irrigazione siccome un ostacolo alla miglior produzione dei formaggi. Guardimi il cielo da una tale bestemmia agraria; che se io ho declamato su questo soggetto, l' ho fatto contro l' abuso e non già contro l' irrigazione ragionevolmente e

moderatamente praticata. Anzi dirò sempre che le irrigazioni sotto qualunque punto di vista si considerino sono una delle più grandi migliorie che si possano fare in agricoltura. Specialmente sui prati elleno assicurano delle copiose raccolte e dei ricchi pascoli prevenendo i danni dei lunghi alidori, a cui pur troppo noi andiamo soggetti. Inoltre agiscono fertilizzando, sia apportando sui prati delle sostanze organiche e saline (ciò che per altro dipende moltissimo dalla qualità e natura delle acque), sia favorendo la putrefazione delle sostanze che trovansi già nel terreno, e che devono alimentare la vegetazione delle erbe.

Dirò anzi di più: quantunque sostenga che l'irrigazione abbondante sia nutrice di erbe cattive ed in ispecie di ranuncoli, pur non v'ha dubbio che nello stato attuale della nostra agricoltura, non conoscendosi le praterie estese di erba medica e di tante altre pasture che prosperano anche senza irrigazione; non avendo ancora imparato che la base del nutrimento iemale di tutto il bestiame fitofago dovrebbero essere le patate le barbabietole, le rape ecc., non v'ha dubbio che all'irrigazione debbansi appunto i mezzi di alimentare le numerose sue mandre, le quali servono alla fabbricazione di quella specie di formaggio che tanto vantaggiosamente viene esportato nei paesi esteri.

Per le quali cose io non esito un momento a consigliare l'introduzione di questa pratica in tutti quei luoghi dove si possa utilmente attivare; sul che mal fanno quei paesi collocati sulle colline od alle falde dei monti, che non sanno utilizzare a questo scopo le acque di molti ruscelletti e fiumicelli perenni soliti a rinvenirsi in simili località, come pure le acque di pioggia, le quali potendosi raccogliere e conservare in certi naturali seni

con non dispendiosi argini servirebbero poi nelle stagioni asciutte ad irrigare le sottoposte campagne siccome ha dimostrato ed insegnato di fare in una sua Memoria Giacinto Carena (1).

Ma quello che voleva dire e che non cesserò mai di ripetere per il bene del mio paese si è che l'irrigazione non è assolutamente necessaria per il mantenimento del bestiame, sia pur numeroso quanto si voglia, nè credo che nessun uomo spregiudicato me lo vorrà contrastare. Io parlo particolarmente ai distretti non irrigui. Introducete un metodo di coltura più pastorizia; abbondate nei concimi; sappiate trar partito di tante risorse alimentarie che ora si trascurano; pensate alle moltissime piante le quali sia nelle loro foglie e fusti, come nelle loro radici potrebbero somministrare a tutto il bestiame così anche alle vacche un eccellente pascolo, piante che possono prosperare anche senza l'irrigazione, e che si maritano benissimo ad ogni ruota agraria; finalmente cessate dal risguardare il fieno come l'unico nutrimento iemale per gli animali ruminanti, e vedrete se non sia possibile, anzi facile l'introdurre dappertutto l'aumento delle vacche e conseguentemente la manifattura dei formaggi indipendentemente dall'irrigazione.

Esternata la nostra opinione intorno alle diverse specie di praterie; dimostrato che il prato naturale, quali

(1) In generale nel monte e nel colle si ha pochissima cura per ragunare le acque che scolano per ogni parte, e dalle quali si potrebbe avere i più segnalati benefizj. Si lascia invece che esse rechino tutto il danno rovinando boschi, campi e praterie. Ma ne' maggiori bisogni, in tempo della maggiore siccità, i colli e moltissime parti del monte scarseggiano tanto d'acqua che oltre il danno che ne viene all'agricoltura, il bestiame talora o non ha bevanda, o certo non l'ha buona.

sono i pascoli montani, ed i così detti pascoli comunali tuttora esistenti in diversi distretti dell' alta Lombardia non potrebbero bastare al mantenimento di molto bestiame; dimostrato che il prodotto dei prati a marcita è il più cattivo di tutti, e che i prati stabili od a cotica vecchia sono essi pure universalmente deteriorati sia nella qualità come nella quantità delle erbe per potersi risguardare come la base del sostentamento delle vacche; riconosciuto che il miglior prodotto lo si ha presentemente dalle così dette spianate od erbatici, ma che anche questi potrebbero essere molto più vantaggiosi ove si avesse più cura nella scelta della semina, e non si abusasse tanto nell' irrigazione supplendovi invece cogli ingrassi liquidi, colla terra, col gesso ecc.: passiamo ora a vedere quali altre pasture, oltre quelle dei prati propriamente detti possono impiegarsi al mantenimento e ben essere delle vacche, dalle quali avere un latte idoneo alla miglior produzione dei formaggi.

È omai dimostrato che dà maggior quantità di foraggio un pezzo di terra coltivandovi una sola pianta o poche piante leguminose che non ne produca altro di eguale estensione coperto di un grandissimo numero di piante come sono i prati: è altresì provato che il bestiame assolutamente profitta di più dove gli è concesso di variare nutrimento. Queste due verità avrebbero dovuto persuadere di sostituire ovunque tali pasture alle ordinarie praterie. Quelle hanno poi un vantaggio di molto rilievo per la vicenda agraria in quanto che scegliendo opportunamente la pianta, serve la medesima a preparare il terreno pel coltivamento dei cereali e del lino. Aggiungasi a tutto ciò che mentre vi sono alcuni terreni che non potrebbero alimentare la serie dei vegetabili, che trovansi nelle praterie comuni difficilmente

esiste un suolo che non sia atto a far prosperare una sola pianta: in fatti ne' più sterili, nei monti calcari ove appena vive qualche festuca, vi prospera il sano fieno. Questa pratica, antichissima in Italia, dappertutto dove venne adottata ha accresciuto i prodotti agrarj in un modo sorprendente. Chiunque adunque ha un poco d'amore al miglioramento pronto e permanente dei proprj fondi porrà ogni studio per creare di queste pasture. Contro questo non vale l'argomento della mancanza delle acque, perchè assolutamente parlando può farsene senza. Anzi v'ha tal erba che vive meno irrigata che se priva sia di un simile vantaggio.

Per essere consentaneo ai miei principj ed alla mia maniera di vedere dividerò queste pasture in *estive* ed in *iemali;* le prime dovranno costituire la base del nutrimento delle vacche (e di tutto il bestiame) nei mesi caldi che comprendono l'estate con buona parte della primavera e dell'autunno, le seconde dovranno costituire la base del nutrimento invernale, ossia di quei mesi in cui la natura vegetabile o è assopita o moribonda o appena rinata. Le pasture estive verranno tratte dalle foglie, dai fusti e fiori di piante erbacee; e quelle saranno le migliori che siano salubri, saporite, nutritive, abbondanti, e che per vegetare e prosperare contentinsi d'un terreno mediocre, multiforme, nè esigano lavori incessanti, copia considerevole di concimi e l'irrigazione. All'opposto le pasture invernali verranno tratte da quelle piante, delle quali sono particolarmente le radici succose, farinacee, zuccherine che servir possono di foraggio.

Ognun vede che le radici di tali piante (patate, barbabietole, rape, ecc.) potendo essere immagazzinate e garantite dagli effetti del gelo si conservano be-

nissimo per tutto l' inverno ed anche fino a primavera inoltrata, somministrando ad ogni sorta di bestiame frugivoro, ma specialmente alle vacche, un nutrimento gradito, sostanzioso, e quel che più interessa ancora ridondante di tutta la propria acqua di vegetazione tanto necessaria alla perfetta assimilazione dell' alimento. Fra queste annovero le patate, le barbabietole e le rape. Noi vedremo fra poco che è appunto la mancanza di quest' acqua di vegetazione, la quale si dissipa durante l' essiccazione, che i fieni quantunque fatti con tutte le diligenze non hanno mai le proprietà nutritive e gradite delle erbe da cui provengono.

Pasture estive. Fondamento della pastura estiva del bestiame in genere noi ammettiamo anzi tutte le piante leguminose, cioè a dire le erbe mediche, i trifogli, le vecce ecc., piante a cui la natura sembra aver dato molte foglie, e ad alcune ancora una radice lunghissima per potere adattarsi a qualunque terreno e a qualunque circostanza, potendo colle prime vivere moltissimo a spese dell' aria e colla seconda cercare la poca nutrizione e l' umidità di che abbisognano, negli strati profondi del terreno. Noi pertanto prenderemo le mosse da questa famiglia di vegetabili facendo precedere l'erba medica.

Erba medica (medicago sativa), erba spagna, medica prataiuola ecc.

Columella la chiamava la più insigne fra le più lodate pasture. Il cav. Re la migliore che si possa dare alle vacche da cui si esige molto latte. Tutti gli agronomi tanto italiani che stranieri la considerano come il più gradito, più sostanzioso, più abbondante erbaggio che si possa somministrare ad ogni sorta di bestiame. Ben a ragione adunque noi la collochiamo nel primo

posto fra le pasture estive per le vacche, ed esortiamo caldamente ogni coltivatore a far di tutto per introdurla nei suoi campi. Ho veduto dei prati di erba medica i quali senza essere irrigati col solo benefizio delle piogge venute a tempo davano perfino sei tagli, e siccome la sua durata nei terreni adattati non è mai meno di 12 anni e può essere protratta sino ai vent'anni, così dovrebbe essere prescelta per la formazione dei prati stabili.

Si crede da taluni che questa pianta riesca solo in pianura, ma il colle è ad essa opportunissimo quando il fondo sia sciolto, ricco e profondo. I più si lagnano che essa produce inconvenienti tali nell' economia animale delle bestie che non vorrebbero se ne facesse grande uso; ma questi s'ingannano attribuendo, a questo foraggio quei guai di cui sono essi stessi la causa. Si amministri l'erba medica in piccola quantità per volta, e bene asciutta sia dalla rugiada come dalla pioggia, e si eviteranno quei disordini che l' hanno fatta screditare. Alcuni si lagnano di non avere avuto dai campi messi ad erba medica quel prodotto che si promettevano, perchè o dopo pochi anni il prato si fece rado e intristiti i cesti, o rimase affogata dalla *cuscuta europœa*, detta comunemente crine di cavallo, gringo, grongo ecc. Il primo inconveniente dipende dal non averle saputo adattar un terreno conveniente. L' erba medica, prosiegue il cavaliere Filippo Re, è pianta vorace e proveniente da clima caldo, e le sue radici legnose e compatte si approfondano moltissimo nel terreno; quindi l' esposizione meridionale, il profondo lavoro e copia di letami posti molto sotterra le si rendono indispensabili. Dove non si potranno riunire queste condizioni è inutile pensare alla sua coltivazione. Il secondo inconveniente il più delle volte dipende dall' avere usato

una semente già imbrattata dall' anzidetto vegetabile: in tali casi è colpa nostra che non siamo stati diligenti nella scelta di una buona semenza. Talvolta però i semi minutissimi della cuscuta vengono introdotti nel campo sia col mezzo dei concimi o trasportati dai venti e ben tosto ha infettato un campo intiero. Per distruggere questo terribile nemico si decanta molto la cenere sparsavi sopra abbondantemente come un mezzo atto a liberarsene; almeno tali furono i risultamenti ottenuti da varj nostri accreditati agronomi. Il cav. Re impiegava il gesso, ma ove non si arrestino i suoi progressi non altro rimane che arare il prato e rivolgerlo ad altra coltivazione.

Dove la coltura dell' erba medica è più estesa si è nel Modonese e nel Ferrarese. In quei paesi vangano il terreno molto profondamente e come suol dirsi a due puntate, e vi seppelliscono del letame lungo e cavallino; purgano scrupolosamente il fondo da ogni erba, e ciò continuano a fare per li primi due anni. Ma tali spese e fatiche sono esuberantemente compensate dall' abbondanza e durata della pastura, e perciò questi paesi alimentano un gran numero di bovini, de' quali fanno vantaggioso commercio colle provincie limitrofe. Possano questi esempi servir di eccitamento ai nostri contadini lombardi.

Trifoglj. Di tutte le praterie artificiali è la pianta che si coltiva più di spesso e più generalmente presso di noi, perchè dal più al meno tutti i terreni le convengono. Se ne conoscono varie specie, ma se si eccettua il Lodigiano, dove si dà la preferenza al *trifolium repens*, trifoglio bianco, trifoglio ladino, dappertutto si impiega il *trifolium pratense*, trifoglio dei prati purpureo, e per distinzione unicamente trifoglione. Questa

specie è sicuramente una delle migliori per l'abbondanza della sua vegetazione, e perchè prospera dappertutto più o meno, fuorchè nelle terre troppo asciutte o troppo umide e di soverchio compatte. Eppure il trifoglio rosso è ben lontano dal dare quel prodotto che si dovrebbe aspettare per la ragione che si fa entrare troppo spesso nel medesimo campo. Il sullodato Agronomo modonese ha potuto osservare che dove alla rotazione costante di trifoglio e grani coll' intervallo di uno a due mesi s' introdusse una rotazione più lunga, il trifoglio dava un più copioso prodotto.

Un altro motivo per cui scarso è il ricavo di questo trifoglio si è il credere che non abbisogni di essere concimato; ma se in autunno si letaminasse abbondantemente, od almeno si governasse con gesso e con terre imbevute di orine, l'abbondanza del suo prodotto compenserebbe moltissimo la spesa dei concimi e la fatica di spargerveli sopra. È notissimo che il trifoglio quantunque posto fra le piante perenni muore ordinariamente dopo il secondo anno, o certo si riduce a dare una meschina vegetazione nel terzo anno, colpa appunto del cattivo metodo di coltivazione cui assoggettasi. Merita che facciamo menzione di un metodo praticato in Inghilterra intorno alla coltivazione del trifoglio. Per fare una buona prateria artificiale di tre anni almeno mescolano insieme il trifoglio rosso, il trifoglio bianco, la lupulina ed il ray-grass che è *il lolium perenne* (1), e lo seminano in primavera. In autunno si ha il primo pascolo ove la lupulina predomina, ma spesso non lo si fa pascolare. L'anno appresso si ha un prato artificiale abbondantissimo che si fa falciare o pascere secondo l'uso; il trifoglio rosso, il ray-grass

(1) Lojessa, erbaguzza dei Lombardi.

e la lupulina ne formano la base, e tutti i punti del prato sono ben coperti, perchè ove mancò l' una pianta vi supplisce l'altra. Il terzo anno il ray-grass ed il trifoglio bianco formano la massa della prateria. Il più delle volte si rompe il prato al terzo anno dopo averne fatto pascere l'erba sul luogo e vi si semina un grano d'inverno, talvolta però si protrae al quarto anno quando si ha la speranza di averne ancora un abbondante raccolto : ma ciò non può aver luogo che pei terreni pingui assai. I coltivatori sanno che una buona prateria è sempre più produttiva che una terra lavorata altrimenti. Il ray-grass che seminato solo prospera raramente, seminato insieme col trifoglio rosso, giallo e bianco vegeta a maraviglia: è difficile dice *Sinclair* vedere un prato che renda più di questo genere di pastura. Il trifoglio come tutte le piante baccelline male si adatta alla fienazione, ciò che dipende dalla sua tessitura molto lassa e pregna di acqua di vegetazione. Inoltre nell' essiccazione perde quasi tutte le foglie, le quali formano appunto la parte più saporita e più nutritiva. Se poi accade che si bagni mentre è ammucchiato diventa nero e perde ogni sapore, e se si trasporta nei fienili quando sia per anco umido si riscalda e passa allo stato di putrefazione. Ma sovvengasi che noi abbiamo collocato le piante leguminose nelle pasture estive appunto perchè tali foraggi esser devono consumati allo stato verde e non fienati : più sotto ne addurremo le ragioni.

Siccome però potrebbe darsi il caso di avere un eccedente di foraggio che non potrebbe venir consumato al momento, così dovendo allora necessariamente fienarlo gioverà frammischiarvi della paglia od altra sostanza arida ; in questo modo non solo si preserva il trifoglio dal pericolo di riscaldarsi e di guastarsi, ma la paglia

altresì che vi è frammischiata risulta più saporita al bestiame.

Al qual proposito non voglio passar sotto silenzio il metodo col quale si tratta il trifoglio falciato nella Svizzera. Quand' esso sia alquanto appassito sulla superficie si dispone a gran mucchi: allora comincia a scaldarsi internamente e a diventare alquanto umido: quando ciò ha luogo si stende di nuovo in modo che riceva l' azione del sole e si dissecchi, quindi si ammucchia mentre è ancora provveduto mediocremente di sughi, e vi si sparge sopra del sale a strati e si comprime insieme fortemente. Il trifoglio preparato in questo modo non solo riesce di sommo prodotto, ma utilissimo altresì al bestiame. Presso di noi però un tal metodo sarebbe impraticabile atteso il troppo costo del sale; ma toccherebbe al Governo di ribassarne il prezzo, e sono ben certo che potendosene estendere l' uso anche in agricoltura l' erario non ne scapiterebbe punto.

Il trifoglio al par dell' erba medica deve essere somministrato alle vacche con molta avvedutezza perchè facilmente cagiona loro la timpanite. Il pericolo è tanto maggiore quanto più giovane, più pingue è il trifoglio, e a questo sono meno avvezzi gli animali, e quanto più avidamente è da essi mangiato.

Sanofieno. Una pianta che non è da confrontarsi colla medica e coi trifogli per il prodotto, ma che pure merita che se ne faccia menzione come di un' eccellente pianta da foraggi è l' *hedysarum onobrychis*, volgarmente lupinella, fieno sano, cedrangola, lupino salvatico erba crocetta ecc. I suoi fusti sono alti e sugosi, le foglie pennate e i fiori di un bel color rosso. La lupinella sembra nata fatta per l' agricoltura montana, ma è necessario che il terreno sia calcare. Dove si trova un sì-

mile terreno, poco concime basta per farla prosperare sullo strato vegetabile anche il più cattivo, mentre che senza ciò ella non riesce neppur quando le si prodigassero tutte le cure. Sui terreni mancanti di calce ma buoni vegeta bensì perfettamente e si mostra foltissima nel primo anno, ma in seguito ella intristisce e scompare. La lupinella dimanda della calce o della creta; anche quando questa fosse in rocce la sua radice non lascerebbe di aprirsi una via. Colui che vuol coltivarla deve prima esser certo di una tale condizione del terreno. Abborre i campi umidi e non vuol essere irrigata.

Questa pianta dura moltissimo allorquando incontra un suolo conveniente, che non si trascurino di quando in quando le rincalzature ed i concimi specialmente di ceneri e di gesso, e che non la si lasci troppo spesso andar in semente. Si hanno esempi di pascoli di sanofieno che dopo venti anni si trovavano in ottimo stato.

Il sanofieno penetra talvolta sino a 12 e 16 pollici sotterra ciò che rende assai difficile il dirompere un tale terreno; con tutto ciò la coltura di questa pianta merita di essere apprezzata, perchè essa alligna benissimo nei luoghi montuosi, dove le rocce calcari non sono coperte che da un leggiero strato di terra vegetabile. Il sanofieno, che colle sue vigorose radici sembra distruggere la coesione della pietra calcare, e andare a cercare il proprio nutrimento nella profondità del terreno per arricchirne la superficie, devesi risguardare per molte contrade un prezioso dono della natura. Desso e particolarmente coltivato sulle spiagge del lago di Ginevra, dove è molto stimato come foraggio pe' cavalli.

Molte specie di vecce p. e. la *vicia sativa* chiamata ingrassa-bue, e le cicerchie, tanto il *lathyrus sativus* cicerchia, quanto il *cicera lathyrus* cicerchiello sono tutte

piante che possono prosperare sufficientemente in terre non molte ricche, e quindi possono somministrare nei luoghi di monte un eccellente foraggio alle vacche di latte. Un attento esame, dice il conte Filippo Re, sopra tutte le piante leguminose spontanee potrebbe aumentare utilmente la serie delle piante per averne praterie artificiali pel monte e per la collina.

Graminacee. La classe delle graminacee è sicuramente inferiore a quella delle leguminose tanto nel prodotto, quanto nel rapporto di essere più adattate per le vacche. Anzi rigorosamente parlando sembra più confacente pe' cavalli e pe' buoi da lavoro, e quindi le gramigne costituiscono la base dei migliori prati stabili, specialmente di quelli destinati per pascolo dei solipedi. Vi sono però alcune specie anche delle graminacee che meritano di essere annoverate fra i migliori foraggi per le vacche, sia per introdurre la varietà nei loro alimenti, ciò che opera sempre moltissimo perchè le vacche mangino con appetito, sia perchè, non incontrandosi le epoche della rispettiva maturazione delle leguminose e delle graminacee, si possono avere in ogni tempo degli eccellenti foraggi a propria disposizione; terzo perchè volendo, anzi dovendo formarsi una raccolta di fieno da alternare e mescolare colla pastura invernale di radici nel modo che diremo, le graminacee sono adattatissime a questo scopo perchè presto si essiccano, perdono poco di peso e di qualità in confronto delle leguminose, e danno un fieno più saporito, più aromatico e più nutriente.

Ora fra le piante graminacee quella che certamente è la migliore di tutte si è la *vena altissima holcus avenaceus W.*, già *avena altissima* di tutti gli altri botanici.

Una tal pianta o si riguardi la celerità con cui cresc onde è atta a falciarsi allorchè appena appena vi qualche foraggio verde, o si ponga mente all'abbon danza del suo prodotto, al piacere con cui viene man giata da tutte le vacche senza che la sua coltivazion esiga molta fatica e grandi spese, non si deve esitar un momento a collocarla fra le migliori piante da fo raggio anche per le vacche. Eppure ad onta degl elogi che ne sono stati fatti e dei vantaggi che reca, io non conosco distretto alcuno di Lombardia in cui siasi introdotta un po' in grande la sua coltura. Questa gra migna vive sempre oltre i sei anni, talvolta giunge fino ai 15 e 20 anni; non può dunque entrare nelle ordinarie ruote agrarie, ma deve servir di base ai prati stabili come si è detto dell' erba medica e della lupinella, ed io non lascerò mai d'inculcare a tutti gli agricoltori la formazione di praterie stabili a base di erba medica e di vena altissima e, dove le circostanze lo permettano, di lupinella. Queste praterie una volta for mate hanno il vantaggio di dare un gran prodotto con piccioli lavori.

Ommetto di parlare di moltissime altre gramigne le quali tutte più o men buone sono però sempre inferiori all' antecedente. Piuttosto dirò che la segale (secale ce reale) seminata in agosto anche in terreni poveri e ghia josi può essere falciata entro aprile, anzi in marzo, e som ministra sempre un abbondante foraggio ed eccellente per le vacche. Passati trenta o quaranta giorni si può ri petere il taglio, dopo di che si lascia crescere e spigare, e all' epoca consueta o poco dopo si ottiene un prodotto in grano non molto inferiore a quello che avrebbe dato se non fosse stata falciata.

Anche l'avena (avena) seminata fitta in agosto som-

ministra una pastura verde abbondantissima che talvolta si conserva fino a Natale non soffrendo menomamente dalle brine. Inoltre queste due gramigne non esigono grandi spese, nè grandi movimenti di terra. Ho già detto che basterebbe gettarne la semente entro il grano turco verso la metà di agosto, quand'esso è prossimo a maturarsi, e che è già stato spogliato delle sue larghe foglie per uso di foraggio.

Finalmente a compimento di quanto mi sono prefisso di dire intorno alle pasture estive per le vacche non voglio tralasciare di proporre due altre piante, le quali dovunque ed in ogni circostanza offrono eccellentissimi foraggi alle vacche da latte, tali sono il grano turco ed il grano saraceno. Ambedue seminati fitti crescono rapidamente, e falciati ancora in erba od all'epoca dell' infioritura somministrano un pascolo zuccherino nutriente e sommamente appetito da tutto il bestiame, così anche dalle vacche. Il grano saraceno in ispecie, atteso la rapidità con cui compie la sua vegetazione, si adatta molto bene a qualunque ruota agraria e a tutte le circostanze. Seminato in aprile si può già falciare al principio di giugno. Anzi seminandolo nei mesi di ottobre o di novembre come un grano invernale si può avere un foraggio assai più precoce. Così seminandolo ogni 15 giorni dal mese di aprile a tutto agosto si può contare su di un foraggio abbondante fino all'ultima stagione. Per queste ragioni questo vegetabile, che ora viene particolarmente destinato come scarso alimento del frugal montanaro, diventa una risorsa preziosa specialmente quando il trifoglio e l' erba medica abbiano mancato sia per troppa siccità, sia per la grandine od altre meteore.

Quantunque non vi sia pastore o mandriano che

ignori essere il foraggio verde e succoso molto più appetito da ogni sorta di bestiame del foraggio secco; quantunque si sappia che le vacche dieno assai più latte pasciute con erba che con fieno; tuttavia l'abbondanza del primo in alcune stagioni e la sua mancanza in altre obbliga in estate ad erogare una grandissima quantità del prodotto dei prati per convertirlo in fieno onde servirsene per l'alimento delle proprie bestie in inverno. Una tal pratica generale è appoggiata all'opinione e alla consuetudine, che le vacche e tutto il bestiame fitofago non può essere nutrito se non se coi prodotti del prato, sia allo stato verde come a quello di fieno.

L'Italia maestra nelle scienze e nelle arti belle ha però sempre trascurato la più importante, e si è lasciata sopravanzare dalle altre nazioni nello studio dei mezzi di perfezionare l'agricoltura, e specialmente in quanto concerne economia del bestiame. Superba della fertilità del suo suolo, raccogliendo senza molti sudori e gli alimenti e gli agi della vita, ella è rimasta a questo riguardo molto addietro di altre nazioni, le quali appunto perchè meno favorite dalla natura sono state scosse dietro la necessità di vincere l'asprezza dei climi e la sterilità dei terreni.

Tuttavolta aspettando che il tempo, i consigli, e molto più gli esempi luminosi operino anche fra noi questa rigenerazione nel metodo di mantenere in inverno le vacche, anzi tutto il bestiame con radici ed altre pasture, dovendosi presentemente risguardare il fieno come l'unica pastura iemale, gioverà che se ne parli con qualche diffusione. Sul che io mi riporterò in gran parte ad una Memoria su questo argomento del dottor Lotteri inserita negli atti della Società patriotica di Milano.

Per aver buon fieno, avuto sempre riguardo alla qua-

lità delle erbe, devono queste tagliarsi quando sono nel loro giusto vigore e discretamente mature, sollecitarne l'essiccazione e mescolarle ben bene insieme onde omogenea ed eguale ne risulti la massa; poichè in tal caso le poche piante cattive miste alle molte buone si correggono e diventano innocue. Quando il fieno è secco portisi al fienile, ma la siccità non sia nè troppo poca, nè soverchia. Credesi il fieno secco a dovere quando gli steli sono con facilità frangibili, ma non friabili. Il tempo necessario a seccare il fieno dipende da troppi dati per potersi determinare; ben comprendendosi che più tempo richiedesi se le erbe sono piene, e succose ed immature, se alto è lo strato delle erbe che seccansi, nuvoloso è il cielo, e umida o poco assorbente la terra; e tale è il prato che poco sia esposto all' azione del sole e del vento. Appena essiccate le erbe non sono un fieno atto a buon pascolo; bisogna ammassarle, ammucchiarle, premerle, e poste al coperto lasciare che l'umidità residuata in esse combinata coll' azione dell' aria atmosferica vi generi una fermentazione da cui si sviluppino dei principii che lo perfezionino sì per quello che perdono, come per quello che acquistano. Dicesi allora che il fieno *bolle*, e n' abbiamo argomento non solo dal calore cacciandovi dentro la mano, ma anche dall'odore forte aromatico che intorno si diffonde. Dura questa fermentazione per trenta, quaranta e più giorni, e allora l' erba secca è *fieno*. In grazia di questa fermentazione le erbe buone rese quasi inette dalla siccità riescono più saporose, più odorose e quindi più gradite al bestiame, e le cattive emendate dalla fermentazione nella loro composizione vestono una natura diversa, e diventano non nocive o non ispiacevoli almeno a mangiarsi.

È necessaria come vedemmo la fermentazione al fie-

no ; ma non deve essere ne eccedente , nè debole ; nel primo caso la massa divien nera, vale a dire si carbonizza soggiacendo a una vera disorganizzazione ignea ; talora perfino s' infiamma producendo quegli incendii spontanei non tanto infrequenti. Anche quando non si giunge a questo estremo rimane il fieno un' inutile massa buona appena per concime. Questo caso avviene ogni qualvolta si ebbe troppa premura nell' ammassare le erbe per cui non abbiano potuto essiccarsi sufficientemente. Se poi la fermentazione riesca troppo lenta e debole (ed è quando si sono lasciate essiccar troppo le erbe, e che la massa è piccola e mal compressa), allora il fieno rimane bianco e bello a vedersi, ma senza odore e gusto e di poco nutrimento. Si conosce che il fieno ha fermentato sufficientemente quando ha un color di nocciuola, tramanda un odore grato, e soprattutto se il bestiame lo mangia con piacere.

Da quanto si è detto chiaro risulta diversi essere i fieni a molti riguardi per la qualità delle erbe , e queste nel prato medesimo son diverse nelle diverse stagioni. Quindi a parità di circostanze il fieno maggengo è sempre il migliore, perchè allora i prati sono generalmente abbondanti di piante graminacee , che sono lunghe e nutrienti. Il fieno agostano contiene un numero maggiore di erbe aromatiche perchè cresciute in tempo caldo, quindi è d'un sapore più gradito, ma nutre meno, e i duri fusti ne rendono inutile una parte che le bestie bovine rigettano. Il terzuolo che tagliasi in settembre è degli altri men copioso , ma essendo più minuto e morbido piace ai bovini ed ai cavalli , che però ne ritraggon poco nutrimento e forza. Peggiore ancora è il quarto fieno ove si fa essiccare la *quartiroca*, ma ciò avvien di rado, facendosi essa mangiar in pianta. Pessimo

poi fra tutti è quello di marcita, perchè le erbe riescono acquidose, insipide o acri, e coll'essiccarsi divengono lignee senza gusto e di poco nutrimento. (Eppure di questo fieno e di quest'erba si mantengono tutto l'anno la maggior parte delle vacche e del bestiame in genere nel Basso Milanese e nel Pavese). I nostri affittaiuoli credono però di supplire colla quantità alla qualità.

Dalla qualità stessa del fondo trae il fieno proprietà diverse. Dai prati assai pingui si ha un maggengo troppo foglioso; ma migliore che altrove essi danno l' agostano e il terzuolo. Si trae da' prati magri un fieno che facilmente si stritola, va in polvere e poco nutre; e le acque selenitose lo rendono aspro e ruvido. Quello che dopo il taglio ha sofferto lunghe e replicate piogge, ancorchè poscia si asciughi, rimane senza sapore e di poca sostanza. Il fieno non diasi se non quando ha compiuta la fermentazione (fin qui il sig. Lotteri).

E poichè abbiamo parlato delle qualità del buon fieno e dei metodi migliori per prepararlo vogliamo ora soggiungere quello che pensiamo intorno alla fienazione ed ai foraggi secchi.

È sommamente verisimile che nel disseccamento delle erbe svaporino non solo le parti fluide, ossia l'acqua di vegetazione ed altri succhi propri della pianta, ma altresì contemporaneamente delle parti utili, e che molte sostanze subiscano un' altra combinazione. Manchiamo su questo particolare di esperienze comparative eseguite con quella precisione che si può desiderare, ma dalle osservazioni fatte in proposito si ha però ragione di credere che la stessa quantità consumata verde sia più nutriente in ispecie le bestie da latte di quando è mangiata secca. Si direbbe che le parti assimilabili essendo diffuse e stemperate nel succo verde della pianta

passino meglio nel sangue. In ogni caso poi il latte prodotto dai foraggi secchi non ha mai quel gusto così grato come quello proveniente da un foraggio verde.

Per accertarsi che una data quantità di foraggio nutre più nello stato verde che nel secco, che è quanto dire che una quantità maggiore della massa ingesta viene assimilata dalle forze digerenti dell'animale quando è piena della propria acqua di vegetazione facciasi il seguente esperimento.

Si prenda un dato peso di un dato foraggio verde (per esempio trifoglio del primo taglio) e con questo si alimenti per varii giorni una o più vacche raccogliendone esattamente gli escrementi solidi e facendoli essiccare al sole. Intanto un egual peso dell'egual foraggio siasi essiccato e ridotto a fieno, secondo la pratica. Si amministri allora agli stessi animali tenendo calcolo de' loro escrementi solidi, come si fece superiormente, e fattili essiccare si vedrà che avranno perduto un peso minore, cioè a dire che la massa degli escrementi ottenuti dall'uso del foraggio secco sarà maggiore della massa degli escrementi ottenuti dall'uso del foraggio verde, ritenendo i primi una copia maggiore di parti del vegetabile state ingoiate bensì dall'animale, ma non state digerite, e per conseguenza state emesse senza avere cooperato alla sua nutrizione. Questo risultamento già abbastanza sensibile nei bovini lo è assai marcato e maggiore negli animali non ruminanti.

Inoltre egli è indubitato che la fienazione induce in tutti i foraggi verdi delle profonde modificazioni od alterazioni che ne cambiano più o meno il sapore e l'odore, per cui devono riuscire meno appetibili al bestiame in genere. Egli è abbastanza noto che tutte le bestie fitofage, nessuna eccettuata, preferiscono il foraggio

verde al secco, quantunque mangino volontieri anche questo per voglia di cambiare. Noi stessi abbiamo una prova giornaliera in tutte quelle sostanze tratte del regno vegetabile ed animale, che si mangiano tanto allo stato verde o fresco come allo stato secco, spogliate cioè dei loro succhi sia per mezzo del sole, sia pur quello del fuoco. Qual differenza di sapore, di aroma, di abboccato fra una pesca che tu mangi appena spiccata dall' albero e la stessa dopo essere stata essiccata con uno degli anzidetti modi! Quanta differenza di gusto fra le carni fresche e le carni private dei loro succhi coi metodi di pratica!

Nè qui finiscono gl' inconvenienti della fienazione: è evidente che nell' essiccamento le piante da foraggio perdono tutte dal più al meno una parte delle loro foglie, dei loro fiori, dei loro semi, ed in genere delle loro parti più tenere e sostanziose, porzione delle quali resta sul terreno, e porzione si disperde per via ed altrove; mentre che se si consuma verde non havvi alcuna perdita significante. Talora sovraggiunge durante la fienazione una pioggia ostinata che manda a male od almeno deteriora più o meno tutto quanto il taglio di una prateria. Finalmente l'operazione sola della fienatura riesce sempre costosa atteso che bisogna assoldar una gran quantità di giornalieri mercenari perchè la fienazione vuol essere fatta con tutta sollecitudine. E vaglia il vero. I nostri affittaiuoli del Pavese e del Basso Milanese calcolano a non meno di soldi dodici al fascio la spesa della fienatura. Ora suppongasi di avere a mantenere una mandra di 50 vacche. Calcolando di doverla trattare a fieno per cinque mesi e calcolando che ogni bestia consumi venti libbre di fieno al giorno non vi vorranno meno di 1500 fasci di fieno. Ecco adunque

un migliaio di lire circa per la sola fienazione, oltre il rischio degli infortunii celesti, della cattiva riuscita del fieno, degli incendi sì casuali che provocati dal delitto, ec. ma molto più oltre il deterioramento notabilissimo tanto nella qualità come nella quantità del foraggio.

Non è egli vero adunque che tutti questi motivi dovrebbero far riprovare od almeno restringere a più angusti confini una pratica che non ha altra sanzione fuori di quella del tempo. Perchè all' uso esclusivo del fieno per alimentare il bestiame in inverno non si pensa a surrogarvi tante radici succolenti e sostanziose, che al miglior essere dei nostri animali combinano una grandissima economia ed il prosperamento della nostra agricoltura? Se la barbabietola, la rapa e particolarmente la patata costituiscono in alcuni paesi presso alcune nazioni l' unico alimento del popolo basso; se presso di noi i contadini ne fanno un larghissimo uso; se non le sdegna nemmeno il ricco fra le studiate sue vivande, si dirà poi che le patate, le barbabietole e le rape non sieno un cibo omogeneo, sano, nutriente, gradito per il bestiame! oh pratiche! oh costumanze ereditate dai nostri padri troppo religiosamente osservate! oh forza di abitudine! oh ignoranza nostra! Ecco gli ostacoli alle più importanti innovazioni in ogni cosa, ma specialmente in agricoltura.

Non sono moltissimi anni che la patata venne introdotta fra noi come alimento per gli uomini. Non c'è bisogno di essere vecchi per ricordarsi di quelle epoche in cui il frumento ed il grano turco valevano 80 lire al moggio, e che il contadino cadeva estenuato dal digiuno sull' ingrato solco. Fu allora che la voce di tante persone ispirate da celeste carità si fe' sentire fra noi per rivendicare dall'ingiuriosa trascuranza quel prezioso tubero,

che già da molto tempo era usato in altri paesi come una maniera di alimento umano. Allora cessò l'abborrimento dei nostri coloni per la sua coltivazione, ed al presente non v'ha famiglia agricola che non riservi una porzione del suo terreno per la patata che ora mangia volontieri e ne ritrae grandissimi vantaggi. Perchè dunque non avverrà lo stesso di questa pianta volendola ora destinare a foraggio del bestiame in grande? Possa una tale innovazione introdursi presto anche fra noi! Perciocchè finalmente non si predica qui una novità, ma sibbene una cosa già detta e ridetta dai migliori nostri agronomi, e messa poi in pratica presso tante e tante nazioni, anzi nella nostra stessa Italia come avremo campo di vedere fra poco.

È noto che vi volle anche fra noi più di mezzo secolo prima che i contadini s' accomodassero a sostituire il pane di grano turco a quello di mistura cioè di segale, miglio e veccia, e ora il pane di grano turco è il loro quasi unico cibo. Tocca ai proprietarj, tocca ai parrochi il cangiare l' opinione degli agricoltori, ma con questi non bisogna parlare agli orecchi, sibbene agli occhi, cioè non con teorie e con libri, ma colla pratica e cogli esempi.

Dopo aver fatta questa digressioncella intorno ad un tale argomento (l' importanza del quale meritava bene uno sfogo per parte di chi è animato dal ben essere del suo paese), vengo ora a parlare delle principali piante, le quali dopo aver somministrato in estate un abbondante pascolo alle vacche colle loro foglie e fusti succosi devono poi costituire in inverno la base del nutrimento degli animali colle loro radici. Molte possono essere tali piante, le principali però le riduco alle rape, alle barbabietole ed alle patate, e di queste solamente io parlerò.

Rape. Questa pianta che dai tempi più rimoti ven-

ne apprezzata unicamente come un alimento per gli uomini fu poscia coltivata estesamente e risguardata in molti luoghi qual prezioso foraggio invernale per ogni sorta di bestiame, ma specialmente pei bovini. In Inghilterra, nei Paesi Bassi e particolarmente nel Palatinato del Reno si vedono ora dei campi della massima estensione coltivati a rape, e mentre il bestiame ne è abbondantemente nutrito per molto tempo dell'anno, hanno saputo con quella coltivazione cangiare la terra di intieri campi in quella da orto. Gli Inglesi specialmente attribuiscono alla introduzione in grande delle rape lo stato fiorito della loro agricoltura. Anche gli Italiani da un tempo immemorabile ingrassano e nutriscono i loro bestiami colle rape. Nell'Antica Marca, nell'Umbria, nella Romagna, nel Perugino e nella Valdichiana si conoscono *i buoi rapati* cioè ingrassati appunto colle rape, e si vendevano altre volte ad un carissimo prezzo.

Si conoscono tre sorta di rape: una è compressa a guisa di cipolla e conta molte varietà. È la più comune fra noi, ed è propriamente la vera rapa varia pel colore violetto, bianco, giallognolo e nericcio. La seconda è di figura meno compressa e molto più grossa, ed è il tanto lodato *turneps* degli Inglesi. Finalmente il navone spesso confuso col *turneps* è diverso, perchè oltre all'avere la sua radice di figura bislunga che assomiglia più a quella del ramolaccio ha la polpa più solida e saporita, ma più facilmente acquista un sapore acre ed amaro.

La coltivazione delle rape è agevolissima e può benissimo succedere come secondo prodotto alla messe del grano od alla estirpazione del lino. Non dissimile è quella dei *turneps*; ma checchè ne dicano gli Inglesi sui pregi di questa specie come foraggio io penso col conte Re che aumentando la coltivazione delle rape non abbiamo

necessità dei *turneps*. Se l'esperienza di secoli c' insegna che colle rape s' ingrassano benissimo gli animali bovini, bisognerà tentare molti esperimenti e replicarli assai volte prima di lasciarle per sostituirvi un prodotto, il quale forse potrebbe abbisognare per riuscire a fronte di quelle un clima più umido e non tanto ventilato come suole essere il nostro.

Bisogna però dire che le rape nel loro primo incremento soffrono molto per la siccità, non che pei vermicelli e bruchi che sono entro terra: inoltre gelano facilmente e quindi si putrefanno. Rapporto al primo inconveniente bisognerà seminar le rape in terreni silicei sì, ma naturalmente umidi; approfittare per la loro semina delle piogge, e, dove si possa, ricorrere all' irrigazione.

Gli Inglesi cercano di preservare i semi delle loro rape dal guasto dei bruchi di terra col far passare sul campo il rullo di nottetempo e col seminare fra mezzo a quelle la senape. I bruchi finchè avvi senape non intaccano punto le foglie delle rape. All' oggetto poi di distruggere i bruchi del calabrone (*thenthredo rapae*, L.) si servono delle anitre giovani che li divorano.

Finalmente si previene il loro gelamento facendole consumare dagli animali per le prime o conservandole sia in cantine asciutte, od in fosse scavate in terreni elevati ed esposti a mezzogiorno.

Barbabietole (beta altissima). La coltivazione della barbabietola presso alcune nazioni va acquistando ogni giorno un novello grado d' importanza. Non solamente essa somministra la materia prima ad un ramo d' industria importantissimo che si può risguardare come una delle più preziose scoperte della chimica moderna, ma altresì perchè presenta tanto nelle foglie come nella radice uno dei foraggi più sani, più graditi, più sostan-

ziosi per ogni sorta di bestiame, specialmente per le vacche, alle quali fa dare una quantità grandissima di latte eccellente e zuccherino.

Le foglie durante l' epoca della loro vegetazione si possono recidere fino tre volte, senza che ne soffra menomamente la pianta, purchè si abbia la precauzione di non levare che le più esterne. Così pure perchè dieno molte foglie si deve tenere alquanto scoperta la radice e fuori di terra due dita, ma come contenuta dentro un catino, cioè la terra star deve alquanto discosta da essa. Le vacche si mostrano così ghiotte di queste foglie larghe, succose e dolci che le preferiscono a qualunque altro foraggio.

Le radici poi si amministrano sminuzzate, crude o cotte e ridotte in pappa, e si possono anche dare ai vitelli invece di latte, ed in ogni modo le bestie non lasciano di approfittarne moltissimo. Anzi mentre alcuni agronomi vorrebbero far rimprovero alle rape ed alle patate di comunicare al latte un sapore che per molti riesce meno grato, la barbabietola non lo altera in verun modo, ma solamente ne accresce moltissimo la copia. In Francia, dove la fabbricazione dello zucchero di barbabietole ha preso in questi anni un aumento prodigioso, si suole far consumare dalle vacche la parte ligneo-fibrosa della radice residuata dall' estrazione del succo, e tuttavia le bestie la mangiano con molta avidità e ne guadagnano moltissimo.

Patate. Questa pianta è uno di quei preziosi doni che l' Europa ha ricevuto dall'America. Se un tempo la sua coltivazione meritò di essere eccitata e colla voce e cogli esempi quale alimento per l' uomo; ora lo deve essere particolarmente, ma più estesamente qual foraggio pel bestiame. Eppure, mentre tutti gli agronomi predi-

cano che è necessario il coltivamento delle patate per aumentare il nostro bestiame e con esso migliorare l' agricoltura del nostro paese assai pochi ne coltivano in proporzione del bisogno.

La patata oltre ad essere più nutriente della barbabietola e della rapa ha altresì il vantaggio di vegetare in quasi tutti i terreni. Nei digerbamenti e nelle terre paludose, purchè il suolo sia stato abbonito e soprattutto se sia stato abbruciato, le patate riescono particolarmente bene e danno talvolta un prodotto enorme. Appena che la stagione sia propizia, cioè a dire che le piogge non si facciano eccessivamente desiderare, le patate prosperano sufficientemente nei terreni sabbiosi e mobili purchè non si sia scarseggiato nei concimi. Allorchè un terreno sommamente tenace sia stato ben preparato e ben concimato con letame lungo, la loro riuscita è egualmente assicurata. Insomma tutti i terreni le possono convenire quantunque quelli sabbiosi ed umidi le convengono di più. Alcuni rimproverano alla patata di dimagrare il terreno. Non ho mai pensato che la patata non impoverisca il terreno. È ridicolo il supporre che una pianta che contiene in sè tanta materia solida e nutritiva non debba in proporzione sottrarre una quantità maggiore di principj nutritizj al terreno a cui è affidata. È questa una legge universale. Dico però che le patate non impoveriscono l' insieme dell'economia, tutto all'opposto elleno l'arricchiscono in grazia della massa di concimi che producono.

Altri l' accusano di non permettere nel loro terreno la produzione di un secondo raccolto. Ma quando il loro prodotto è tale che supera la quantità di due raccolti, questa accusa diventa ingiusta. Sebbene non è vero che la coltivazione delle patate non ammetta un secondo

prodotto. Ciò dipende dalla scelta della ruota agraria. Se per esempio le patate, le quali si affidano alla terra in maggio si facciano seguire ai prati di trifoglio, si potrà benissimo da queste ottenere prima un taglio di erba più o meno abbondante a seconda dello stato del prato medesimo. Così pure si otterrà un altro prodotto quando le patate si facciano succedere al grano turco, in cui si sia gettata la segale in agosto per essere falciata in erba una volta in autunno ed un'altra volta nella successiva primavera. Anche la coltivazione dei ravizzi potrebbe benissimo combinarsi con quella delle patate in modo di averne un doppio raccolto.

Alcuni pretendono che le patate contenendo dei principj narcotici potrebbero nuocere al bestiame, come pure che le bestie in grazia del loro odore grave e disgustoso difficilmente si adattano a cibarsene. Rispondo che l'esperienza di moltissimi ha dimostrato falso questo timore; che sulle prime, è vero, alcune bestie possono rifiutarle, ma che incitandole con qualche condimento, come sarebbe l'aspersione di siero o di acqua salata o semplicemente di orina recente, o qualche manciata di farina di segale o di linseme che vi si aggiunga, basta perchè le vacche le mangino volontieri e finiscano poi per mangiarle sole con molto piacere. Ho visto in alcuni paesi dell'Alto Milanese, dove la scarsezza dei prati rende quei paesani molto industriosi, alimentare per buona parte dell'estate la propria vacca colle foglie e coi fusti delle patate, che non lasciano di seminare per mangiarne essi stessi in inverno le radici; e le vacche approfittarne quanto con tutt'altro erbaggio, e quel che più monta dare un latte buono e sostanzioso. Ora tutti sanno che le foglie ed i fusti di questa pianta sono assai più ricchi in principj narcotici delle radici. Inoltre tutti convengono di

dare queste radici cotte, nel qual caso la cottura distrugge queste loro proprietà comunque dir si vogliano deleterie, mentre le rende anche più nutrienti come avremo campo di dimostrare fra poco.

Finalmente vi sono alcuni i quali convengono bensì della giustezza di tutti i punti or ora annunziati intorno alle patate; ma non sanno persuadersi come un prodotto che sui mercati ha un valore assai maggiore del fieno e degli altri foraggi possa essere compensato dalla rendita che se ne può ritrarre dalle vacche; e quindi sostengono che ammessa anche tutta la convenienza di coltivare in grande le patate, sia però assai più vantaggioso agli interessi del coltivatore il venderle sui mercati e comperarsi altri foraggi erbacei per il mantenimento dei suoi bestiami. Nel valutare però il prezzo dei foraggi non bisogna mai partire dal prezzo dei mercati, ma sibbene da quello che costa la loro coltura, mentre è raro che si possano mettere in vendita in grosse masse. Se cento libbre di patate mi costino p. e. trenta soldi (calcolati tutti gli elementi di uscita), e che 25 libbre date al giorno ad una vacca mi diano un aumento in latte di 10 soldi, io vengo a guadagnare. Ora questo è il solo calcolo che deve fare il contadino. Quelli che hanno adottato la pratica di coltivare in grande le radici e specialmente le patate per alimentare in inverno il proprio bestiame, sogliono conservarle scavando delle fosse poste in vicinanza delle stalle in un suolo alquanto declive ed esposto a mezzogiorno. Queste fosse sono lunghe secondo il bisogno e la località, larghe due metri circa e profonde altrettanto. Battono ben bene il terreno tanto alla base come ai lati e vi stendono della paglia od altre stoppie, e su di esse vi collocano le patate senza

ammaccarle formando dei mucchi lunghi e conici. Quindi li cuoprono con uno strato di paglia alto mezzo piede circa, su cui ne formano un altro di terra alto un piede e ben battuto, servendosi della terra ottenuta per escavazione. Prima però di chiudere le patate entro questa specie di *silos* le lasciano esposte all'aria fino all'epoca del gelo onde si prosciughino: altrimenti potrebbero fermentare e riscaldarsi. Chi ha delle cantine asciutte od anche delle stanze ben riparate può far senza di quelle fosse. Si è appunto formandosi tali depositi di rape, barbabietole e patate, e coll' alternarne la somministrazione alle proprie bestie che ogni contadino e proprietario potrà mantenere tutta l'invernata e nel miglior modo, e col maggior profitto in carni ed in latte il suo bestiame; nè sarà mai ripetuto abbastanza che ognuno deve moltiplicare queste pasture iemali anche a spese della coltura dei cereali. Perciocchè più avrà di queste radici, meglio nutrirà le sue vacche, le quali pasciute con simili foraggi succosi e pieni della loro acqua di vegetazione somministreranno anche d'inverno un latte per niente inferiore a quello che danno in estate dietro le migliori pasture di trifoglio, d'erba medica ec., oltre ad una quantità di concimi, anima e vita della fertilità del terreno. Un grandissimo vantaggio poi di questa pratica si è di poter variare la nutrizione degli animali, anche quando avvi abbondanza di foraggi, perchè questa varietà è per la salute e l'ingrasso di essi ciò, che è per la terra quella dei prodotti, che entrano in una ben intesa ruota agraria.

Fin qui noi abbiam creduto di enumerare le migliori pasture tanto estive che iemali per mantenere in ogni stagione le vacche nello stato più florido di salute, primaria se non unica condizione per avere del latte ec-

cellente e sommamente idoneo alla miglior riuscita dei formaggi.

Abbiamo detto che i migliori foraggi per le vacche da somministrarsi in estate si dovevano trarre dalla famiglia delle leguminose e fra queste primeggiare le mediche ed i trifogli; ma che per mettersi al disopra di ogni eventualità ed aver sempre del foraggio verde da dare alle proprie bestie non conveniva abbandonarsi alla coltivazione di una sola specie o poco più; poichè fra l' una e l'altra mietitura della medesima verrebbe a mancare il foraggio. Che se perchè tal mancanza non abbia luogo si altera il tempo della mietitura, in tal caso o si miete troppo presto e non solo si diminuisce il prodotto, ma il foraggio altresì riesce pericoloso; o si ritarda, e il vegetabile diventa ligneo, perde i proprj succhi, e la bestia che se ne pasce rende del pari che col foraggio secco una minor quantità di latte. L'economo campestre adunque che vuole somministrare alle sue vacche durante tutta l'estate il foraggio verde deve coltivare oltre l'erba medica ed il trifoglio le vecce, la vena, il grano saraceno, il grano turco seminato fitto ed altre specie di vegetabili, onde sia sempre provveduto di pasture verdi. Noi vogliamo dare qui una serie di vegetabili enumerati secondo l' epoche migliori in cui ponno essere somministrati, ben lontani però dal pretendere che debba essa servire di norma invariabile per ciascuna località e stagione.

Per primo foraggio verde ciò che avvi di meglio si è il colzat d' autunno, che è stato seminato sul finir d'agosto entro il grano turco quando questo era prossimo alla sua maturazione. In seguito viene la segale che si è seminata a questo scopo, ed alla stessa epoca. L'uno e l' altra saranno stati seminati in quei terreni

che si destinano l'anno prossimo alla coltura delle radici. Del resto la loro seminazione non costa che la semente e la pena di spargerla e di coprirla. Allorchè in primavera il frumento è eccessivamente rigoglioso se ne falcia la cima ed essa aiuta al nutrimento del bestiame. A quest' epoca l' erba medica è atta ad essere falciata: ella è sempre la gran colonna del nutrimento del bestiame grosso e mantenuto alla stalla. Il trifoglio allora comincia a mostrare il fiore, ed ha tocca l' epoca in cui è più idoneo ad essere somministrato alle vacche. Alternando i tagli dell' erba medica e del trifoglio si prosiegue a tutt' estate; ma vi ponno essere i campi di vena altissima, di vecce, di grano saraceno, di zeamaïs seminato fitto ecc.

In questa maniera si giunge al settembre, epoca in cui il bestiame può venire pasciuto abbondantemente colle foglie verdi degli alberi; con quelle delle barbabietole, delle patate; colle spoglie del grano turco e tanti altri vegetabili che sono da risguardarsi come eccellenti risorse per mantenere continuamente alle vacche un succoso ed abbondante nutrimento. In tal modo si passa anche il mese di ottobre, epoca in cui potrebbe giovare di condurre il bestiame sui prati dove trovano un sufficiente foraggio nelle quartirole, e che non merita la pena di falciare. Durante tutta la stagione invernale le vacche vengono principalmente pasciute colle radici crude o cotte alternate con un po' di fieno oltre alle paglie dei grani, le quali tagliuzzate, macerate nell' acqua calda e condite con crusca, o meglio farina di segale e di linseme concorrono all' alimento del bestiame.

Non v' ha dubbio che questa varietà di foraggi non debba stimolare l'appetito del bestiame, e che quindi con questo metodo non mangi assai più, e dia per con-

seguenza più latte e più sostanzioso. Il bravo economo adunque nella distribuzione delle colture disponga le cose in modo di aver sempre abbondanza di trifogli e di erba medica, oltre a molti altri foraggi per nutrire il bestiame in verde ed anche per averne in sovrabbondanza, affinchè se l' uno o l' altro mancasse non si abbia a penuriare.

Un' ottima usanza è quella di farsi una scorta in fieno dell'anno antecedente, ciò che può facilmente ottenersi quando si abbia la massima di moltiplicare più che si può i foraggi d' ogni sorta.

Di alcune sostanze vegetabili, che ora sono generalmente trascurate, o che servono esclusivamente per lettiera e per aumentare i letami, e che potrebbero essere impiegate come foraggi per il bestiame.

Riconosciuta la necessità di moltiplicare più che è possibile le materie foraggiabili per il bestiame non posso passar sotto silenzio che molte altre sostanze vegetabili che ora sono generalmente trascurate, o che servono esclusivamente per lettiera, potrebbero essere impiegate per foraggi, se non per le vacche da latte, almeno per le giovenche e pe' buoi: in questa maniera si verrebbero ad economizzare i migliori foraggi, i quali servirebbero esclusivamente per le vacche da cui vogliamo un latte di ottima qualità. Fra queste sostanze annovero le foglie verdi di tutti gli alberi; i fusti del grano turco; la vinaccia fermentata e distillata; i grani residui delle birrerie, lo stesso grano intiero ecc.

L' uso delle foglie come foraggio è antichissimo e più diffuso di quello che non si crede. Tuttavia elleno sono ben lungi dell'essere stimate come dovrebbero. In

un trattato pratico ragionato d'agricoltura del sig. John Sinclair si dice: un mezzo troppo poco praticato per nutrir bene e con poca spesa il bestiame nell' inverno è quello di cogliere in settembre ed in ottobre le foglie d' olmo, di pioppo, di salcio, di frassino, di quercia ecc. Si lasciano all' aria per alcune ore e quindi si comprimono fortemente in tine o in gran fori mattonati; poi si cuoprono con paglia e terra, e quivi si conservano piene di succo. Si esige una quantità minore di queste foglie che di tutt' altro foraggio, dice Sinclair, per alimentare il bestiame. Esperienze poi ripetute dal celebre sig. Dombasle lo hanno persuaso che le foglie degli alberi da frutto sono più appetite di quelle degli alberi forestali. Anche il sig. dott. C. Sprengel di Gottinga in un suo lavoro economico-chimico-fisiologico ha voluto provare che il valore intrinseco delle foglie d' alberi confrontato con quello di altri foraggi è grandissimo, e per conseguenza che se gli alberi non forniscono un volume di materie così grande come quello di altre piante essi compensano sufficientemente la quantità colla qualità. Ecco le prove della sua tesi. La lupulina (medicago lupulina) una delle migliori piante da foraggio contiene nello stato verde 74 per 100 di acqua, di modo che un' estensione di terreno che dia mille libbre di questo foraggio verde non fornisce che 260 libbre di fieno, mentre che lo stesso peso di foglie secche è dato da 500 libbre di foglie verdi di olmo, perchè 100 libbre di queste foglie non perdono che il 47 per 100 di acqua coll' essiccamento. Il risultato dell' analisi è ancora vantaggioso alle foglie d' olmo; infatti il suo fogliame secco contiene 81 per 100 di parti solide, mentre che la lupulina egualmente secca non ne contiene che 60. Da ciò risulta in ultima analisi che se si raccolgono sopra una data estensione di terra 1000 lib-

bre di lupulina verde non si ha bisogno di raccogliere che 362 libbre di foglie d'olmo verdi per avere la stessa quantità di sostanze nutritive.

Nè contento il sullodato autore dei succitati esperimenti egli ha voluto sottoporre ad un' analisi fatta con tutte le regole dell' arte le diverse specie di foglie impiegate come foraggio in Germania. La raccolta venne fatta in agosto.

Un' analisi istituita sopra 100 parti in peso di foglie verdi di quercia perdono col disseccamento all'aria 48 p. di acqua:

100 P. in peso di queste foglie secche contengono parti

solubili nell'acqua	25
nella potassa	57
cera, resina, clorofilla	3
fibra lignea	15
	100

Questo risultato confrontato con quello ottenuto nell'analisi di altre piante dimostra che la foglia di quercia è sotto il rapporto delle qualità nutrienti appena inferiore alle migliori erbe da foraggio.

Analisi del fogliame di pioppo: 100 p. di queste foglie verdi perdono col loro disseccamento all'aria 60 parti di acqua.

100 Parti di queste foglie secche hanno dato

all' acqua	28,000
alla potassa	48,360
cera, resina e mat. verde	2,880
fibra vegetabile lignea	20,760
	100,000

Nel fogliame di pioppo avvi per conseguenza 76 ½ di parte nutritiva; e siccome di tutti gli alberi il pioppo è forse quello che cresce più prontamente così dovrebbe essere coltivato per il suo fogliame.

Il sig. Sprengel ha analizzato in questa maniera le foglie di molti altri alberi, e da tutti i suoi esperimenti ha potuto desumere che le foglie degli alberi contengono da 70 ad 80 parti di sostanze assimilabili.

Con tutto ciò, per quanto io sia persuaso della facoltà nutriente delle foglie di tutti gli alberi, non consiglierò però mai alcun agricoltore di prestar cieca fede a questa pretesa superiorità delle foglie, se prima delle prove di confronto non abbiano dimostrato che gli animali che ne sono nutriti crescano e s'ingrassino e dieno molto e buon latte, in una parola approfittino più che non facciano coll'essere pasciute con un egual peso di erbe da foraggio. Il dire che le foglie essiccandosi perdono assai meno di un'egual quantità di erba lupulina non vuol già dire che le foglie siano più nutrienti; giacchè resterebbe ancora a provarsi se le materie componenti il residuo della disseccazione delle foglie siano dell'egual natura ed egualmente digeribili dall'animale. Così per es. abbiamo detto che la famiglia delle leguminose nutre assai più le vacche della famiglia delle graminacee quantunque queste ultime perdano assai meno delle prime essiccandosi. Lo stesso dicasi delle erbe di un prato di vecchia cotica ed irrigatorio, le quali in confronto delle erbe tenere e succose di un buon prato novello perderanno assai meno colla fienazione; quantunque la maggior massa di fieno ottenuta sia meno nutriente di quella ottenuta dalle erbe del prato novello, ciò è per la ragione che contenendo molta fibra lignea questa è anche affatto indigeribile.

Molto meno si potrà giudicare delle qualità nutrienti di una sostanza organica dalla quantità di parti solubili nell'acqua ed in altri menstrui, ritenendo per maggiormente nutrienti quelle che sono più solubili. La nutrizione animale essendo ben diversa da una soluzione chimica operata in un matraccio, non basta che una tale sostanza sia solubile nell'acqua, nello spirito di vino, molto meno nella potassa per poter affermare che essa sia suscettibile di contribuire alla vera nutrizione animale, la quale consiste nell' assimilazione delle materie introdotte nel corpo. Le esperienze del sig. Magendie hanno provato che dei conigli, quantunque animali erbivori, non tardano a perire allorchè sono nutriti esclusivamente con zucchero e gomma, con albumina ed altre sostanze solubili intieramente nell' acqua e nella potassa.

Comunque sia, sarà però sempre vero che le foglie degli alberi ponno essere un buon foraggio per il bestiame, e bene fanno quegli agricoltori che sanno approfittare di queste risorse, in vece di lasciarle essiccare spontaneamente e consumare in gran parte sul terreno, d'onde poi le raccolgono in novembre e dicembre per servirsene di lettiera come si fa in pressochè tutti i paesi.

L' olmo, il frassino, la quercia e qualche altro albero non sono già i soli, come si crede comunemente, che forniscano nelle loro foglie un buon foraggio; quasi tutte le piante come i salici, i pioppi, la vigna, i castagneti, possono col loro fogliame procurare un eccellente foraggio, non eccettuate nemmeno quelle del noce, le quali preparate convenientemente perdono il loro odore disgustoso e vengono appetite da tutte le bestie.

Sul principio avviene talvolta che il bestiame mostra della ripugnanza per certe foglie; ma elleno col seguito le mangiano con avidità allorchè vi si aggiunge

qualche ghiottoneria o solamente per l' effetto dell' abitudine. L' epoca più favorevole e più economica per raccogliere le foglie sarebbe quella che precede di poco la loro caduta, mentre un po' più dopo sono aride, insipide: troppo presto si nuocerebbe alla vita dell' albero.

La fisiologia vegetabile dimostra che per garantire le piante dal freddo non avvi mezzo più pronto e più sicuro che di spogliarle delle loro foglie prima della loro caduta; egli è adunque a proposito accostandosi all' autunno di mettere questo precetto in pratica. Battendosi leggiermente i rami degli alberi con una pertica e le foglie essendo a terra si potranno facilmente raccogliere, avendosi così il doppio vantaggio di preservare le piante dal freddo e di procurare al bestiame un foraggio succolento e gradito. Per quegli alberi che soglionsi ogni 3, 4 o 5 anni spogliare intieramente dei loro rami per combustibile niente di meglio che combinare un' operazione coll' altra, anticipando la *scalvatura* all' epoca che giova levare le foglie. Questi rami tuttora vestiti delle proprie foglie e raccolti in fasci verrebbero posti davanti alle bestie perchè ne mangino le foglie ed i ramicelli più teneri.

Quali immense risorse per mantener bestie specialmente nei luoghi montani e boschivi! E l'utilità di una tal pratica quanto non dovrebbe animare i possidenti in specie dei luoghi elevati a piantarvi degli alberi. Egli è certissimo che questo è l'unico mezzo per tirarne un partito più vantaggioso non solo, ma per prevenire i funestissimi effetti dei disboscamenti operati nel secolo passato. Quante terre sterili di pianura non darebbero una rendita maggiore coprendole di alberi per raccoglierne il fogliame, anzi che coltivarvi altri vegetabili.

Alcuni mi opporranno che le foglie degli alberi servono a far lettiera al bestiame e ad aumentare moltissimo i concimi, circostanza importantissima per quei luoghi, dove scarseggiando di foraggi, le paglie de' grani invernali si fanno mangiare nei così detti beveroni alle stesse bestie.

Ma quanto non sarebbe migliore operare l'inverso, vale a dire dar alle bestie in foraggio le foglie ancor piene di succhi e più tenere, ed in vece impiegar l'aride stoppie per istrame.

D' altronde è ella poi una pratica dimostrata per necessaria questa lettiera per le bestie? e queste sostanze digerite e passate per il corpo dell'animale non sono esse divenute un miglior concime di quello che sarebbero se fossero solamente mescolate agli escrementi? Ma su questo importante argomento ritornerò più in esteso altrove.

Fusti del grano turco. Un'altra risorsa di cui si potrebbero servire particolarmente i paesi che si dedicano in grande alla coltura del grano turco e che scarseggiano di prati sono i fusti di quest' utilissima e grande graminacea. Gran che! dappertutto si trae partito come foraggio invernale dalle aride paglie del frumento e perfino della segale, e non si pensa poi a far altrettanto colle stoppie del grano turco, le quali più midollose e più succose hanno altresì un sapor dolce in grazia di molta materia zuccherina che vi si contiene (1). È bensì vero che per farle servire come foraggio non bisogna lasciarle inaridire sul proprio campo come ora si fa; ma invece si

(1) Il primo che abbia estratto lo zucchero cristallizzato dai fusti dello *zeamaïs* fu l' emerito professore di chimica dell' I. R. Università di Pavia Francesco Marabelli. Vedi la di lui Memoria *De zea maiz plant. Analit. Disquisit.* ecc, Pavia, 1794.

deve trasportarle a casa subito che si è levato il frutto, intanto che si trovano piene di sughi. In questo stato tagliate in minuti pezzi o sfrantumate col mezzo di apposite macchine potrebbero servire di un'eccellente pastura specialmente ove si apprestassero nei così detti beveroni come si fa della paglia del frumento. In Tirolo si fanno dei depositi di questi fusti per il mantenimento dei loro bestiami in inverno, comprimendoli in tine di legno od in fosse mattonate, tagliuzzati ancora pregni di umidità, ed apprestandoli poi alle loro bestie aspersi di orina recente di bue.

Vinaccia distillata. Nei paesi ove abbonda la vigna, e dove per conseguenza scarseggiasi più che altrove di materie foraggiabili è peccato come non si pensi a trar partito per alimentare il bestiame in inverno dai grappi d'uva e dalle bucce dopo che hanno subito la fermentazione spiritosa e che siano state distillate per estrarne l'acquavite. Questa materia oltre che contiene una gran quantità di sostanze mucoso-zuccherine e di altri principj assimilabili che non vennero distrutti dalla fermentazione alcoolica e molto meno dalla distillazione, ha altresì in forza della fermentazione e della cottura acquistato una tenerezza maggiore, talchè anche la parte fibrosa e lignea può venire digerita dagli animali.

In alcuni dipartimenti meridionali della Francia dove la vigna è coltivata estesamente si fa uso per quattro mesi dell'anno della vinaccia tal quale esce dall'alambicco per alimentare il bestiame e più particolarmente le bestie lanute. Il sig. Dardoize Jacquier assicura che un tal foraggio fa crescere prosperosi gli agnelli slattati, e fa dar molto latte alle agnelle madri. Un ettolitro basta al giorno per 50 pecore; un decalitro per una vacca, due per un cavallo; una maggior quantità potrebbe esser pericolosa.

Tutto il bestiame vi si abitua facilmente dandolo in piccola dose e coperto di crusca: è questo un mezzo di economia importantissimo. Presso di noi invece si trascurano o se ne fa concime, e l'incuria ed ignoranza nostra a tale riguardo è tale che si trascurano perfino le vinacce dell'uva bianca, le quali essendo state spremute sotto il torchio senza prima averle fatte fermentare nelle tine contengono una grandissima quantità di materie mucilagginose e zuccherine, che le renderebbero un foraggio dei più sostanziosi e più graditi alle vacche.

Quegli agricoltori che fortunatamente si trovassero vicini ad una birreria potrebbero trarne un grandissimo vantaggio servendosi dei grani residuati e dei prodotti poltacei della fermentazione, che altrimenti si gettano, per nutrire molto vantaggiosamente le proprie vacche. Nelle vicinanze di Londra non vi sono meno di otto o dieci mila vacche delle più grosse, le quali tutto l'anno vengono sottoposte a questo regime alimentario. Il gran numero delle birrerie e distillerie stabilito in quella immensa metropoli produce giornalmente degli immensi depositi di questo grano, il quale sebbene privato in gran parte della sua materia farinacea zuccherina e glutinosa, pure ne contiene sempre tanto che basta per farlo risguardare come un ottimo foraggio per le vacche. Siccome poi questi stabilimenti non lavorano tutto l'anno, ma solamente in primavera ed in autunno, così sogliono quei proprietarii di mandre farne in quelle due epoche provvisione per tutta l'annata. Per conservare il grano, lo si colloca in fosse costrutte di mattoni cementati di 10 a 20 piedi di profondità, 12 a 16 di larghezza e della lunghezza conveniente; il grano vi è compresso, e si dà alla parte superiore la forma a schiena d'asino che si cuopre con paglia e quindi con 6 a 9 pollici di

terra umida o di fango per garantirlo dalla pioggia, dal freddo e dal caldo. Allorchè si colloca il grano in queste fosse è caldo ed in uno stato di fermentazione, ma tuttavia vi si mantiene atto al nutrimento del bestiame per molti anni. Talvolta diventa acido; ma assicurano che le vacche in questo stato l'amano più ancora di quando è fresco. Si conserva generalmente per due o tre anni; ed una di quelle latterie ne ha conservato per nove anni, e dopo questo lasso di tempo esso è stato trovato eccellente. Si è l'assenza completa dell' aria che impedisce la fermentazione di aumentarsi e di operarne la decomposizione. Si danno inoltre due once di sale al giorno a ciascuna vacca ed alternativamente col grano delle porzioni di nutrimento in verde o di radici o di fieno.

Presso di noi questo ramo d'industria non può meritare tutta quell' importanza che merita in Inghilterra e nei paesi dove si prepara una immensa quantità di birra, e di spirito di frumento o di patate, ciò che non è da noi; ma questa pratica si dovrebbe rivolgere alla conservazione della vinaccia distillata di cui noi possiamo disporre masse immense.

Prima di lasciare questo argomento voglio dir due parole intorno alla possibilità e convenienza di nutrire le vacche ed il bestiame in genere con grani intieri e sani. Non v' ha dubbio, che alcune libbre di grano date al giorno non aumentino considerevolmente il latte rendendolo anche più ricco di materie solide e specialmente di sostanza caseosa: ma non v' ha dubbio altresì che un tal mezzo di nutrire le vacche sarebbe il più caro di tutti. Tuttavia vi ponno essere delle circostanze in cui vi sia della convenienza a nutrire il bestiame con avena, con segale, con grano turco, mi-

glio, orzo ecc., piuttosto che con fieno; e sarebbe il caso in cui i foraggi fossero a caro prezzo ed i grani a buon mercato, ciò che molte volte si realizza. In ogni caso però l'agricoltore avveduto dovrà decidersi a questa specie di nutritura dietro ponderati calcoli e molto più dietro preventive esperienze istituite in piccolo. Se per esempio l'avena ed il grano turco costassero 12, 16 ed anche 18 lire al moggio od alla soma, e che 100 libbre di buon fieno costassero più di 10 o 12 lire, come è stato il caso di quest'inverno (1), egli è certo che si farebbe meglio il suo interesse dando ad una vacca 10 libbre di grano turco o di avena o di segale, che 20 libbre di fieno. Infatti mentre le 10 libbre di grano nutriranno egualmente bene la bestia che le 20 libbre di fieno; il valore delle 10 libbre di grano turco in ragione anche di 18 lire al moggio varranno soldi 24, 6 circa; mentre le libbre 20 di fieno in ragione solamente di 10 lire al fascio varranno soldi 40.

In ogni caso per avere i migliori risultati non converrebbe darlo intiero, giacchè molto ne passa senza essere digerito come avviene dell'avena mangiata dai cavalli: il ridurlo in farina arreca spesa e perdita se non si ha il proprio mulino ad acqua od a braccia. Si può però dispensarsi da questa operazione mettendolo in macero nell'acqua fredda o meglio calda. Gioverebbe anche prepararlo come il malto, la quale operazione sviluppando il principio zuccherino ammigliora sensibilmente le qualità nutrienti, mentre influisce sulle buone qualità del latte.

È una verità inconcussa poco conosciuta e meno praticata che una piccolissima quantità di buoni alimenti

(1) Parlo dell'invernata dell'anno 1836.

nutre assai meglio che una grandissima ma cattiva, d'onde siegue che avvi ben minor inconveniente a dare agli animali una scarsa porzione di buon foraggio che a darne loro una maggiore in cui ve ne abbia di alterato. Ci è ancora un' altra verità sulla quale non si può troppo insistere, ed è che si dà molte volte agli animali una più gran quantità di alimenti che non bisognerebbe per nutrirli sufficientemente, e perchè ci diano il maggior prodotto netto in carni ed in latte. Gli animali come gli uomini contraggono facilmente l' abitudine di mangiare al di là del bisogno.

Manchiamo noi di foraggi? o non anzi manchiamo d' industria, di cognizioni e di attività? Nulla avvi a negligersi in agricoltura; tutte le minime cure ed economie vi sono preziose, ma soprattutto pell' aumento del bestiame e specialmente delle vacche. Con questo noi potremo attivare dappertutto la manifattura dei formaggi, migliorarne la produzione, e con essa arricchire noi stessi, arricchire il paese e rendere più agiata l' esistenza di tante migliaia di persone.

Di alcuni mezzi atti a migliorare la qualità nutriente dei foraggi che si danno alle vacche.

Tutto ciò che può migliorare le qualità degli alimenti in modo di apportare una economia nella loro quantità o di renderli più nutritivi e graditi agli animali deve essere risguardato come un oggetto di una grande importanza pubblica e privata. Persuasi di questa verità gli Alemanni, gli Svizzeri, gl'Inglesi ed i Francesi hanno adottato dei metodi che non sono abbastanza conosciuti, ma che meriterebbero di essere generalizzati.

Tali metodi di preparare e migliorare gli alimenti per le vacche sono

1.° La cottura.

2.° La divisione meccanica che comprende il tritapaglia, l'ammollimento, la macinazione.

3.° La fermentazione zuccherina.

Diciamo qualche cosa di questi metodi.

Le qualità nutritive degli alimenti dipendono non solo dalla loro essenza, ma ancora dal loro stato, dalla loro tenerezza, dalla loro dissolubilità, senza dimenticare però che la loro azione è modificata dalla natura e dallo stato di salute degli animali e dalle cause esteriori come il clima, le stagioni ecc. In ogni caso la nutrizione presuppone la digestione, la qual funzione perchè sia facile e completa fa d'uopo che gli alimenti arrivino nello stomaco attenuati, divisi, spappolati. A tal uopo la natura ha fornito a quasi tutti gli animali i mezzi della masticazione, che consistono nei denti, nella saliva, nella ruminazione, ec. Tali mezzi però possono essere più o meno imperfetti sia per le condizioni dell'animale, sia per quelle degli alimenti. Per esempio la masticazione è sempre incompleta in un animale che mangia ingordamente e che sia vecchio; per rapporto agli alimenti la masticazione può essere imperfetta quando sieno duri e coriacei.

Alcuni oppongono a questi metodi il ridurre l'apparecchio della masticazione ad uno stato d'inerzia; ma ciò è inconcludente, e non può alterare lo stato di salute del bestiame. Tutto lo scopo consiste nel presentare allo stomaco l'alimento in uno stato di perfetta divisione; ora qualunque siano i mezzi impiegati per ottenere questa divisione preliminare, l'azione delle forze vitali

è la stessa, ed i fenomeni dell'animalizzazione si seguono nello stesso ordine. È adunque affatto indifferente che questa specie di spappolamento abbia luogo per mezzo della masticazione. della saliva, della ruminazione, oppure per mezzo del trita-paglia, della gratuggia, della macina, dell' ammollimento e della cottura. La sola differenza si è che la prima maniera nulla costa e non occupa che gli animali, mentre che l'altra domanda un corredo d'apparecchi, della mano d'opera, del combustibile, ec.; ed è appunto per questa ragione che essa non si propagherà che lentamente, e solo quando i coltivatori saranno certi di trovarvi un vantaggio considerevole dal lato dell' economia, del tempo e della nutrizione.

La pratica di amministrare al bestiame il foraggio cotto è più estesa di quello si possa credere. In alcuni paesi i proprietarii di numeroso bestiame si sono costruiti espressamente dei fornelli per la cottura dei foraggi, e l' utile che se ne ottiene compensa largamente le spese d' impianto, di combustibile, e di mano d' opera. Negli Stati Uniti si è portata più in là la cosa, e non solo si fanno cuocere al vapore le patate, le rape ed altre radici tuberose, ma perfino il fieno e la paglia. Le vacche così alimentate pressochè esclusivamente forniscono un latte eccellente.

Sovvienmi di aver letto in un giornale inglese che M. A. Withlan ne' suoi ultimi viaggi agli Stati Uniti colpito dalla qualità superiore del latte che gli si somministrava in un albergo ne domandò la ragione. La persona che forniva questo latte gli dichiarò che alimentava le sue vacche con erbaggi grossolani e duri, ma tagliuzzati e cotti al vapore.

Il signor Franklin proprietario di una vasta latteria

presso Londra e moltissimi altri affittaiuoli inglesi hanno adottato con successo il metodo americano: esso è sommamente usato nel Brabante.

Non sono solamente le bestie bovine, ma ancora le bestie lanute ed i cavalli che nella Fiandra francese si alimentano con successo dando loro per nutrimento giornaliero delle pappe, di cui la patata ne costituisce la base. Questo tubero è gratuggiato, messo in un tino con della paglia, del fieno tagliuzzati, vi si spinge il vapore, e quando tutto è cotto si lascia raffreddare e si amministra. Nessun altro nutrimento estate ed inverno si dà al bestiame fuori di queste pappe, di cui non si fa che variarne la composizione. Ve ne sono alcune dove non entra un filo d' erba o di fieno per la ragione che non se ne raccoglie.

Un apparecchio economico per cuocere al vapore le patate ed i foraggi sarebbe una caldaia comune, per esempio quella del bucato collocata nel proprio fornello e sormontata da una botte cerchiata di ferro avente il fondo inferiore foracchiato per lasciar passare il vapore; il fondo superiore mobile per potervi introdurre le materie da cuocere, e per poterle estrarre dopo la cottura. Questo fondo si potrebbe assicurare o con un peso o con una leva, o con qualunque altro mezzo, e per impedire l' uscita del vapore basterebbe applicare alle commessure un luto fatto di creta e sterco vaccino.

Quando si trattasse di dover cuocere il foraggio per un gran numero di bestie, allora bisognerebbe avere una sufficiente caldaia a vapore, da cui per mezzo di un tubo movibile si guiderebbe il vapore in tine contenenti i foraggi, collocate in giro ed a poca distanza dalla cal-

daia medesima (1). Ognun vede che con questo mezzo semplicissimo si possono preparare gli alimenti cotti ad un grandissimo numero di animali con poca spesa di combustibile e poca mano d'opera. L'impianto poi dell'apparecchio non può costare una gran somma, ed altronde può servire in un'azienda rurale per moltissimi altri usi.

Dopo aver addotti tali fatti sarebbe inutile l'aggiungere i ragionamenti e le teorie per dimostrare l'importanza e l'utilità di una tale pratica. Noi però ci accontenteremo di far osservare che i corpi organici sia che sieno dotati o privi di vita, si metamorfosano gli uni negli altri: la gomma divien fecula, la fecula diventa zucchero; ciò che conteneva pochi materiali capaci di essere animalizzati può acquistarne molti; ciò che poteva resistere alle forze digerenti può diventare di una digestione facile. Ora l'azione combinata del calorico e dell'acqua non è essa eminentemente atta a determi-

(1) Questa pratica però presuppone nei nostri affittaiuoli la cognizione e la persuasione de' vantaggi grandissimi che arrecherà anche nelle aziende rurali l'applicazione del vapore acqueo come mezzo calorifero. Tale cognizione poi e tale persuasione presuppone l'educazione. Disinganniamoci, finchè l'agricoltura sarà il retaggio delle persone rozze e senza cognizioni fisiche è ridicolo il pensare al miglioramento di essa. Io intanto protesto che questa mia Opera non è scritta pe' nostri affittaiuoli, perchè sarebbe stato ridicolo il parlare e scrivere cose non intelligibili. E questo è il caso di tutte le nostre opere di agronomia. Opere di tale partita che siano alla portata della massa dei nostri agricoltori (e qui per agricoltori non intendo già i semplici contadini e giornalieri, ma intendo gli affittaiuoli, i fattori, dirigenti ecc. tutte persone che se la pretendono e vestono e mangiano al par di chichessia, ma sanno scrivere poco più del loro nome) sarebbero i ricettarj, i lunarj i catechismi ec. ec. Ma quando mai questi libri hanno fatto progredire di una linea le cognizioni umane!!

nare tali cambiamenti? Quanto i chimici dimostrano col giuoco delle affinità noi lo proviamo per un' esperienza di tutti i giorni. E se la cottura rende i nostri alimenti più gustosi, più nutritivi, più salubri, perchè non dovrà operare altrettanto sulle materie alimentari degli animali?

Si sa che l' acqua diventa nutritiva solidificandosi nella fermentazione panaria per una legge che ci è sconosciuta; perchè un fenomeno analogo non deve aver luogo dietro la semplice cottura dei vegetabili? Tutto porta a credere che non solamente la loro qualità, ma ancora la loro massa nutritiva sia aumentata da questa preparazione.

Esperienze analitiche istituite sulla composizione delle patate e sulla proporzione de' loro elementi immediati hanno dimostrato che questi tuberi contengono da 40 a 50 parti d' acqua sopra cento di radici, la quale acqua può essere loro tolta mediante la pressione meccanica. Oltre di ciò essi ne contengono circa il 20 per cento, che si può risguardare come unita chimicamente colle materie solide, giacchè non si lascia separare mediante l'aggiunta del sale e dell'alcool, due sostanze che hanno una grande affinità per l' acqua. Ora facendole cuocere, tutta quell' acqua che trovavasi semplicemente disseminata nelle parti solide sembra che vi si combini chimicamente non potendosi più separare colla pressione. In questo stato l'acqua non diverrebbe forse suscettibile di nutrire l' animale come se avesse fatto un passaggio dal regno minerale all' organico?

Nè ciò è tutto: dei vegetabili riputati inetti alla nutrizione del bestiame potrebbero diventarlo mediante la cottura. Possiamo esser certi che le piante acri e grossolane delle paludi, le eriche, le ginestre, le felci, le

aride paglie diventerebbero coll' azione prolungata dell' acqua e del calorico, vale a dire colla cottura, di una facile digestione ed assimilazione. E così essendo quali immense risorse alimentarie per la moltiplicazione del bestiame specialmente nell' Alta Lombardia, la cui penuria è appunto la causa della sterilità di quei paesi e della scarsa rendita di quei fondi!

Io non dirò nulla delle altre preparazioni di foraggi, come la loro divisione meccanica, la loro triturazione, il loro ammollimento nella semplice acqua tiepida, la loro panificazione, la fermentazione zuccherina ec. ec.

Racconta il conte Dandolo in una delle sue Opere, che la propria vaccherella, da cui ritraea il latte ed il burro quando si trovava in un suo fondo montano detto *Il deserto*, mangiando dieci libbre di fieno al giorno gli dava quattro boccali di latte. Avendovi fatto associare due beveroni caldi, in ognuno de' quali contenevansi quattro once di farina di linseme e del fieno tagliuzzato quanto mai ve ne poteva capire, la vacca diede in appresso sette bocali di latte al giorno senza che si accrescesse menomamente il fieno.

Chi non ha sentito parlare del bello stabilimento formato a Parigi dal signor Payen per tagliuzzare non solo la paglia, ma ancora ogni specie di foraggio? Ne risulta un alimento che a minor dose nutre meglio, perfino i cavalli sottoposti ad un rude travaglio, come quelli *degli omnibus*, sono tutti nutriti in Parigi con foraggio preparato dal signor Payen. Quello strumento rurale detto tritapaglie (in francese *hachepaille*), e di cui se ne sono costrutti in questi ultimi tempi di tali che uniscono alla semplicità ed al poco costo alla solidità la prestezza dell'operare, dovrebbe essere in tutte le stalle per tagliuzzare non solo le radici, ma ancora il fieno e l'erba prima

di apprestarle davanti alle bestie, con che si guadagnerebbe moltissimo sia col facilitare la masticazione e la digestione all' animale, quanto dal lato dell' economia, perchè la bestia ne' suoi movimenti non ne getta per terra la minima porzione. Io non credo punto di esagerare dicendo che nelle stalle delle nostre cascine una quinta parte del foraggio posto davanti agli animali nelle mangiatoie viene miseramente sciupata essendo gettata a terra e calpestata.

Terminerò il secondo quesito facendo alcuni riflessi sul tenere il bestiame vaccino continuamente nelle stalle. Ella è una questione della massima importanza, e degna di occupare una pagina in questo secondo quesito quella di sapere se convenga più far consumare sul posto certi foraggi, o se è preferibile il falciarli e farli consumare nelle stalle.

Gli argomenti in favore di questa pratica sono l'economia del foraggio, lo stato migliore del bestiame e la maggior produzione di latte e di concimi.

Gli argomenti contro di essa sono il travaglio necessario per falciare e distribuire il cibo, le cure da prendersi del bestiame, la necessità dell'esercizio muscolare, ec.

Economia del foraggio. – Gli animali che si fanno pascolare nei prati perdono del foraggio calpestandolo, deponendovi sopra i proprii escrementi e le loro orine e spandendovi la propria traspirazione. Si suol dire che una bestia introdotta in un prato vi mangia con cinque bocche alludendo al guasto che fa colle proprie pedate. Nella stalla invece un po' di cura fa cessare quasi completamente questi inconvenienti, e quindi avvi un' economia manifesta sul nutrimento; essa è tanto più sensibile quanto il terreno e la pastura sono più ricchi.

Migliore stato del bestiame. – Il buono stato del bestiame dipende dalla qualità, dalla quantità del nutrimento e dalla regolarità nell' amministrarlo. Un po' di attenzione procura questi vantaggi nella stalla; mentre che nella pastura vaga degli animali abbandonati a sè stessi trovano troppa nutrizione quando il pascolo è buono, e non ne trovano abbastanza quando è colpito da secchezza. Il gran vantaggio di nutrire le vacche nella stalla è quello di rendere la condizione degli animali indipendente più che si può dalle intemperie della stagione.

Maggior quantità di concimi. – Uno dei principali e più grandi vantaggi del nutrimento alla stalla è l' aumento nella massa dei concimi. Gli escrementi che cadono per via nell'andata e nel ritorno dalle pasture sono miseramente perduti; quelli che cadono sul pascolo stesso perdono moltissimo del loro valore, giacchè i succhi sono dissipati dal sole, dal vento, strascinati dalle piogge, distrutti dagli insetti. Una bovina che cada sul prato divien dura ed infeconda, perchè impedisce la vegetazione nel luogo ch'essa occupa, e non può giammai ingrassare la terra come quando è raccolta ne' serbatoi appositi, e portata sul terreno nella stagione conveniente per essere ricoperta dall'aratro.

In quanto alla questione se una vacca nutrita alla stalla debba fornire più latte, essa non può essere decisa in una maniera generale dipendendo dalle qualità del foraggio.

Vediamone ora le obiezioni:

La stabulazione continua esige un lavoro assai maggiore, e quindi una spesa per la falciatura e la distribuzione a mano del foraggio. La spesa è qualche cosa sicuramente; pure essa è molto minore di quello si po-

trebbe credere. Una falce sola può bastare a mantenere il foraggio per 40, 50 e più bocche, e la distribuzione non esige più persone di quelle che esigonsi per la vigilanza dello stesso numero di bestie al pascolo; mentre l'uomo che dovrebbe guardare le vacche al pascolo può benissimo falciare e far trasportare la quantità di foraggio necessario al loro nutrimento. Il travaglio di sbarazzare le stalle dal concime può ben essere compensato dalla maggior quantità d'ingrasso che si ottiene.

Il niun esercizio muscolare e locomotivo inseparabile da questo metodo è un'obiezione universale e non contastata: ma tutti quelli che hanno esperimentato la stabulazione permanente e che hanno emesso un'opinione su questo subietto dichiarano unanimemente che non ne risulta alcun cattivo effetto. Anzi si hanno esempi di numerosi greggi lanuti tenuti per molti anni alle stalle senza che si avesse un animale gravemente ammalato, un aborto, o la morte di qualche capo. Bisogna però osservare che il nutrimento alla stalla non esige già che gli animali sieno tenuti costantemente chiusi, ma che è il cibo che deve essere dato sempre nella stalla. È anzi essenziale in questo sistema che gli animali possano passeggiare spesso in un parco o cortile difesi da alberi o da portici, e che essi vi possano stare a loro bel agio nella positura che loro meglio conviene per ruminare. Se a queste considerazioni si aggiunge che gli animali sono riparati dalle ingiurie dell'atmosfera, dagli insetti, che non corrono rischio d'ingoiare delle piante nocive, di bere dell'acqua cattiva, non si dubiterà più sulla maggiore convenienza di questo metodo.

La stabulazione permanente è praticata da lungo tempo in Isvizzera, in Inghilterra, in Germania, nei Paesi Bassi, in Francia. Presso di noi le grosse mandre

sono mantenute per tre quarti dell'anno continuamente nelle stalle, cioè a dire nell' inverno e in parte della primavera nelle stalle chiuse, e nell' estate e parte dell' autunno nei così detti *barchi*, vogliam dire portici aperti dalla parte di nord; e tanto in un luogo come nell'altro non fanno altro moto se non quello di recarsi due volte al giorno alla più vicina roggia per abbeverarsi. In autunno avanzato vengono condotte sui prati a pascere le quartirole che non torna conto il falciare e trasportare a casa. In nessuna cascina però ho potuto vedere che vi fosse un cortile od uno steccato ombroso espressamente costrutto per lasciarvi vagare le bestie a loro bel agio specialmente nelle ore più calde della giornata. Eppure un tale spazio di terreno coperto di alberi non lascerebbe di compensare il proprietario col prodotto delle piante stesse indipendentemente dai vantaggi che ne ritrarrebbero le vacche invece di tenerle per tanto tempo in un'inazione quasi assoluta ed in un' atmosfera stagnante ed infetta.

QUESITO TERZO

Quali le vacche sì indigene della Lombardia, che di altre provincie della Monarchia Austriaca, od anche estere atte alla miglior produzione dei formaggi, e quali le malattie che a queste possono nuocere coll' indicazione dei metodi più validi a curarle e prevenirle.

SOMMARIO.

Tutte le razze bovine provengono da un solo tipo. — Cause che hanno indotto delle alterazioni nel genere. — Tali alterazioni non sono che esteriori. — Enumerazione delle principali razze bovine, e parere dell' autore intorno alle proprietà che si accordano a ciascuna di esse. — Ridotta la questione all' alternativa: se convenga o non convenga ai Lombardi l' allevamento del bestiame bovino. — Si prova che la miglior razza di vacche ce la dobbiamo far noi: ma supposta la non convenienza di far ciò, la razza più adattata al caso nostro si prova essere la Svizzera. — Si dimostra colle ragioni e coi fatti che la vacca piccola non è niente inferiore nella rendita alla grossa vacca del Pavese, del Lodigiano e del Basso Milanese. — Malattie che possono alterare la produzione del latte. — Ragioni per cui non si crede di dover parlare di queste malattie. — Di quello che deve fare l'agricoltore per conservar sano il suo bestiame vaccino. — Cure generali, cure particolari. — Alle prime si riferiscono le qualità della stalla; pulitezza del corpo degli animali e degli attrezzi di servizio; qualità e quantità del foraggio e modo di amministrarlo; bevanda delle vacche. — Si fa una digressione sulla lettiera, e si prova che essa è inutile se non dannosa, certamente non economica. — Alle cure particolari si riferisce il trattamento delle vacche in

primavera, in estate, in autunno, ed in inverno. — Si combatte l'opinione di voler purgare o rifrescare il bestiame in primavera. — Se le vacche debbano vivere in un'inazione assoluta, oppure sia più giovevole il sottoporle ad un moderato esercizio. — Del sale per le vacche, e mezzi di supplirvi. — Di certi vizj e di certe condizioni della vacca per cui senza essere ammalata non è però atta alla produzione dei formaggi: sterilità; aborto; epoca del calore; epoche prossime al parto; vecchiezza o troppa gioventù; tendenza ad impinguarsi, ecc.

1.° Noi dobbiamo risguardare le vacche come altrettante macchine atte a convertire gli alimenti in latte ed in concimi; e siccome non tutte le vacche, sia considerate individualmente sia complessivamente alla tale o tal altra razza, non corrispondono egualmente all'anzidetto scopo: così uno dei problemi che interessano più da vicino l'industria dei formaggi, come anche l'agricoltura in generale si è quello di conoscere in un modo preciso la razza di vacche più conveniente sotto il rapporto della rendita. Entriamo in questione, e cominciamo con un esame rapido delle diverse razze di vacche.

2.° Tutte le razze bovine che si conoscono non dirò nella nostra Lombardia ed in Italia, ma in tutta Europa e fuori derivano dal toro salvatico che s'incontra anche al presente in Polonia, nella Lituania e nei paesi settentrionali. La diversità del clima, la posizione geografica, la qualità dei foraggi, le cure e le diverse abitudini valsero ad indurre delle notabili deviazioni dal tipo originario.

Per quanto però queste circostanze col lungo andar degli anni abbiano potuto alterare la specie bovina dobbiamo far osservare che tali modificazioni si limitano alle parti esterne dell'animale, come sono il colore e la qua-

lità del pelo, la forma non che la mancanza delle corna, un maggiore o minore sviluppo nelle ossa e nella musculatura, tutto ciò insomma che viene compreso coll'espressione di abito esterno; giammai però questi cambiamenti hanno potuto operarsi nell' interno dell' economia animale, ossia nella struttura dei visceri interni.

La natura intenta mai sempre a conservare l' integrità delle forme e degli attributi d'ogni sua opera, non lo è mai tanto come nelle opere sue più perfette e nelle parti più essenziali di ciascuna di esse. Quindi se si scorgono frequentemente delle modificazioni o delle alterazioni del regno inorganico, queste sono già meno facili a riscontrarsi nei vegetabili, e lo sono assai meno ancora nel regno animale specialmente negli esseri più perfetti.

Io non saprei dunque con quale fondamento dir si possa che la tal razza di vacche per esempio sia più abbondante in latte delle altre; quella si faccia invece distinguere per un latte più opimo e più atto alla fabbricazione del burro e del formaggio; tal altra abbia una maggior tendenza ad impinguarsi, ecc. Perciocchè bisognerebbe supporre una differenza di struttura nell' organo secretore del latte e nei visceri della digestione e nutrizione, ciò che autorizzerebbe pure ad ammetterne un' altra non minore nel cuore, nei polmoni, nel fegato, ecc., ecc.

Questa nostra opinione intorno al modo di risguardare le alterazioni indotte nella specie bovina dalle succennate circostanze telluriche ed economiche potrà far nascere in chiunque non è dominato da pregiudizj la ragionevole presunzione che ciascun paese probabilmente possiede quel genere di vacche che gli è più conveniente, e che a ben poca cosa si riducono i pomposi elogi che

in fatto di produzione si fanno di alcune razze, segnatamente delle vacche svizzere e di quelle della Frisia.

Gli scrittori agronomi distinguono sei principali razze bovine: la svizzera, la frisiana, la tirolese, la danese, la polacca e l' ungherese. V'ha però chi vorrebbe ridurle tutte a due sole, cioè alla razza montanina ed alla razza della pianura. La bestia bovina delle Alpi Svizzere costituirebbe il tipo della prima razza e l' olandese quello della seconda.

Comunque sia la razza della Frisia, dicono, si distingue per la sua particolare grandezza e per la gran quantità di latte che fornisce; essa però richiede un pascolo assai più abbondante del consueto e più scelto, e tanto più soffre se la pastura è scadente.

La bestia bovina svizzera è lunga di corpo, ma non è dappertutto della medesima struttura; quella che vive sulle Alpi è più piccola di quella che abita le valli. La più pregevole è quella di un color bruno oscuro; quanto al prodotto del latte si scosta assai bene dalla razza antecedente. Questa razza si distingue in tre razze secondarie o varietà; e sono *a*) quella di Fribourg o di Berna; *b*) quella di Schwytz; *c*) quella di Uri. Il bestiame di Fribourg non ha nulla di raccomandabile, così non è più tanto ricercato come per l' addietro. Il cambiamento di nutrizione, di vivere, di clima, ecc., influisce su questa razza spesso in una maniera funesta. La razza di Schwytz è stimata in Isvizzera ed altrove. La razza di Uri è una razza montanina, è piccola anzi che no, e poco delicata nella scelta del foraggio, ma è abbondante di latte e s' ingrassa facilmente.

La razza tirolese è di color rosso-bruno, bella è l' esterna sua figura; il latte che somministra è di perfetta

qualità, non è però molto abbondante crescendo assai più nella grossezza.

La danese è di una grandezza mediocre, è grossa di corpo e corta di piedi.

La polacca ha le gambe alte e le corna divergenti; il colore è cenericcio.

L' ungherese ha le corna lunghe e assai ricurvate, un corpo grosso, il colore è bianchiccio, ed è la razza che tollera più d' ogni altra la fatica, non è però tenuta in gran conto quanto al latte che fornisce. Oltre le accennate non dobbiamo tacere le razze inglesi dopochè quella nazione, da una sessantina d'anni in qua, ha rivolto ogni cura al perfezionamento del suo bestiame.

Gli Inglesi dividono il bestiame bovino in bestiame a corna lunghe, a corna corte e senza corna.

a) La razza di Yorckshire senza corna si distingue dalla sua taglia elevata: ha la testa piccola, il collo sottile, il petto largo, la pelle morbida, il pelo fino, ed in generale quasi tutti i segni che caratterizzano le buone qualità di una vacca.

b) La razza di Tecswater che proviene dal tipo olandese, ma perfezionato in Inghilterra; essa sorpassa tutte le altre razze inglesi sia per la sua statura alta, la sua bellezza, la gran quantità del latte e per la facilità ad impinguare.

c) La razza di Suffolk senza corna è più picciola di quella di Yorckshire, ma essa è stimatissima tanto per la quantità come per la qualità del latte.

Le razze di Devonshire e di Herefordshire, le quali sono da preferirsi pei lavori al giogo e per la qualità delle loro carni.

e) Finalmente la razza di Olderney a corna brevi:

è delicata, ben fatta, ed è ricercata per l'eccellenza del suo latte.

Non si può negare che gli Inglesi a forza di cure e diligenze portate fino allo scrupolo, dietro la scorta di scientifiche osservazioni non siano giunti a crearsi delle razze tutte loro proprie, e che seppero realizzare molti degli scopi che si erano prefissi, quello cioè di procurarsi un bestiame di belle forme, di ampia corporatura, ecc. Ma tali proprietà concorrono piuttosto ad aumentare il prodotto delle carni e delle pelli, di quello che a migliorarne il latte in qualità ed in quantità, dipendendo queste condizioni in gran parte dalla natura e dall' abbondanza dei foraggi, ed in piccola parte essendo individuali.

Trattandosi qui però dell' unico oggetto di avere più idonee vacche alla migliore riuscita del formaggio, senza curare gran fatto la bellezza delle forme esteriori, io riduco la questione a questo dilemma semplicissimo:

O non è conveniente a noi l'allevare il bestiame bovino, perchè provato che sul nostro suolo traligna immediatamente per influenze che ancora non si conoscono, ed altronde torna più economico il provvederlo già adulto; o è conveniente convenientissimo l' allevare il proprio bestiame, perchè erronea la massima di questo tralignamento, come pur quella di una maggiore economia nel comperarlo dall' estero.

Supposto il primo caso, ritengo che la miglior razza di vacche per noi sia la svizzera, perchè dopo l'inglese e l'olandese è una delle migliori d' Europa; d'altronde è robusta, si adatta bene ai cambiamenti di clima, di nutrimento ed al metodo di vita; in una parola la nostra propria esperienza ci ha prevenuto in suo favore. Però fra le diverse razze della Svizzera io son d' avviso

che si debba preferire quella di Uri, come che di una grossezza media, e che meglio si adatta a tutte le località, cibandosi volontieri anche dei foraggi meno eletti. D'altronde è opinione dei migliori agronomi in questa partita che il prodotto di una vacca mediocre è sempre maggiore di quello che hassi dalle grosse razze, fatto riflesso al poco costo, ed alla minor quantità di foraggio che consuma. Più sotto ritornerò su questo punto per dimostrare colle ragioni e coll' esperienza che la cosa non è altrimenti.

Ma e fino a quando si vorrà persistere nel pregiudizio fallacissimo e dannoso di credere che la Lombardia non sia atta all' allevamento del bestiame bovino? Questo paese che un tempo faceva commercio attivissimo all' estero di bovini nati ed allevati nel proprio seno; questo paese dotato dalla natura di un clima adattatissimo a tale ramo d' industria sia per l' ubertosità dei pascoli, sia per la squisitezza dei prodotti che se ne hanno, talchè i nostri latticini hanno sempre avuto la preferenza sui mercati delle più rimote ed agricole nazioni. « Chi è ostinato nell'opinione, prosiegue il signor « avvocato Berra (di cui l'agricoltura, particolarmente « in quanto concerne economia del bestiame vaccino, « avrà a deplorare la perdita per molto tempo), chi è « è ostinato nell' opinione, che nel nostro paese non si « possano fare degli ottimi allievi sotto ogni aspetto, « bisognerà che provi prima essere diventato il nostro « clima sfavorevole ad essi; e che il terreno non possa « produrre buoni pascoli, giacchè è certo certissimo che « tanto il clima come le qualità della pastura influiscono « moltissimo sopra le qualità fisiche di codesti animali. »

Nell' Alto Milanese, nel Comasco, nella Valtellina

bassa, nel Cremonese, per tacere del Bergamasco, de Bresciano e del Mantovano, il bestiame trovasi in uno stato compassionevole appunto per la scarsezza dei foraggi e la cattiva loro qualità. All'opposto nel Lodigiano nel Basso Milanese e nel Pavese si osservano delle belle mandre appunto per l'abbondanza dei foraggi, quantunque anche in queste tre provincie e specialmente ne Pavese e nel Milanese la pastura possa guadagnar moltissimo. Infatti è una regola generale che dalla qualità dei pascoli si può dedurre quella del bestiame, come dalle qualità del bestiame si deduce quella dei pascoli.

Lo stesso dicasi della qualità dei prodotti. Quella stessa vacca che discende le Alpi Svizzere e che condotta negli ubertosi prati a trifoglio bianco del Lodigiano produce il miglior formaggio che si conosca, lo dà già meno eletto, e di un valore commerciale inferiore nel Milanese e nel Pavese, appunto per la qualità della pastura meno sostanziosa atteso l'abuso d'irrigazione che qui si fa tanto estiva che iemale. Mi basta adunque di aver provato che non è la vacca svizzera in sè stessa, nè qualunque altra, che sia idonea a somministrare una tal qualità costante di latte la più buona per la fabbricazione de' nostri formaggi; ma che questo risultato dipende almeno per quattro quinti dalla natura dei foraggi, ben inteso oltre le cure e le pratiche nella manipolazione ecc.

Ciò premesso la razza migliore e più adattata alla perfetta riuscita del formaggio ritengo che dobbiamo farcela noi stessi, servendoci della razza svizzera per fare i nostri levami, scegliendone sempre di mano in mano i migliori, ed usando tutte quelle diligenze che si richieggono in tali faccende. Così operando noi potremo arrivare a formarci una razza nostrale che meglio corrisponda allo scopo principale delle nostre bergamine,

quello cioè di convertirne il latte in burro ed in formaggio. Qui non si tratta di fare dei miracoli: si tratta d' imitare la stessa Svizzera e tante altre nazioni, ma specialmente l'Inglese, assai più agricole di noi appunto perchè meno favorite dalla natura di un clima propizio e di terreni fecondi. Questi popoli a forza di pazienza e di attenzione non solo sono arrivati a mantenere sulle loro terre razze di animali nati in climi totalmente differenti senza degradarne le qualità, ma hanno potuto altresì crearne delle specie più convenienti, forzandoli perfino a cambiare i caratteri proprj. E poi si dirà che per la sola Lombardia sia impossibile il formarsi colla razza svizzera una razza tutta lombarda, che adempia perfettamente al nostro primario scopo? Ma, e senza andar tanto lontano, il Modenese ed il Piacentino non allevano forse un gran numero di bovini in modo da bastare ai proprj bisogni non solo, ma da farne un commercio attivissimo cogli stati confinanti? Anzi senza uscire dalla nostra Lombardia il distretto di Bormio nella Valtellina e qualche altro paese di quella provincia non hanno essi saputo procurarsi una razza tutta propria per niente inferiore a quella del Tirolo e dei Grigioni? Anche tutto il resto della provincia alleva più o meno del bestiame bovino, ma per una detestabile infingardaggine di questi abitanti e per colpa del loro metodo di agricoltura legato al sistema dei pascoli comunali, che occupano una grandissima estensione di paese, il bestiame è in uno stato deplorabile di degradazione. Argomento fortissimo in appoggio della nostra asserzione che non sono nè il clima, nè la qualità del terreno, nè altre circostanze locali, ma sibbene l' incuria, l' ignoranza e l' inerzia i veri ostacoli fra noi all' allevamento e creazione di buone razze. Mentre però molti convengono dell' erroneità della

massima che il bestiame bovino allevato presso di noi più o men presto decada e traligni si oppongono ciò nullamanco a questa utilissima pratica, persuasi che la Lombardia e specialmente i paesi dove il latte trova un esito vantaggioso sia vendendolo in natura, sia convertendolo in burro ed in formaggio, non potranno mai sostenere la concorrenza della Svizzera in fatto di bestiame bovino.

E quantunque i migliori scrittori di Agraria e più recentemente il sig. avvocato Berra colla forza degli argomenti e colla precisione di calcoli numerici desunti dalle proprie esperienze abbiano dimostrato all' evidenza che non solo ai coloni dell' alta Lombardia, ma anche nei paesi dedicati alla fabbricazione in grande del formaggio una bella giovenca di due anni, due anni e mezzo, nata e cresciuta nel proprio seno non possa costare più di quello costerebbe provvedendosela ai mercati stranieri; senza contare per nulla il prodotto dei concimi, che in ultima analisi è l' unico su cui si possa calcolare da chi mantiene del bestiame bovino; pure i nostri affittaiuoli non si mostrano mai così solleciti quanto dello sbarazzarsi dei loro vitelli alimentando così i macelli di carni insipide ed insalubri, appunto perchè ciecamente attaccati a questo falso pregiudizio. *Tutti fanno così; si è sempre fatto così; bisogna dunque che convenga fare così, e non altrimenti!!* Nè mi si dica che l' Elvezia attesa la qualità del suo territorio tutto montuoso, come anche attese la rigidità del clima e la minor durata delle stati, condizioni che non si presterebbero ad altri rami agricoli, si debba ritenere più adattata che non è la Lombardia all' allevamento del bestiame. Si suol dire: lo Svizzero è nato pastore, ma il Lombardo è nato agricoltore. Ma e non abbiamo noi un gran tratto

del nostro paese per niente dissimile nella topografia, nel clima e nelle circostanze locali alla Svizzera? Qual paese più idoneo all' allevamento d' ogni sorta di bestiame di tutta quanta la nostra Valtellina, di tutto il Bergamasco e di gran parte delle provincie di Como e di Brescia? Ma io voglio pur concedere la superiorità della Svizzera sul nostro paese nell' allevare con minori spese il bestiame. E che perciò? questo vorrà dire al più che alla Lombardia in genere non tornerebbe conto di pensare a popolare i mercati stranieri di bestiame nato e cresciuto nel proprio seno, come fa la Svizzera. Ma non è questo il punto della mia questione. Quello che io voglio dire si è che converrà sempre all'agricoltore lombardo di tenere a numero la propria mandra con degli allievi provenienti dalle proprie vacche, giammai portare il suo oro sui mercati svizzeri per esportarne in cambio le bestie di cui abbisogna.

E mi fa maraviglia come questa opinione, che è pur quella professata dal sig. avvocato Berra, sia stata malamente travisata dai signori Compilatori della Biblioteca Agraria, i quali pensandosi che il benemerito autore volesse persuadere ai nostri affittaiuoli la convenienza di allevare in grande il bestiame bovino per farne oggetto di traffico come fu già tempo, si studiino di appoggiare la comune pratica di provvedersi l' occorrente in animali alla fiera di Lugano per erogare tutto il latte nella manifattura del cacio e del burro siccome più consentanea ai loro interessi.

È un principio economico-commerciale quello che in tutte le speculazioni come nelle agrarie bisogna guardarsi bene dall' osservare le cose sotto un aspetto solo; quindi nel caso concreto, se convenga cioè sì o no farci degli allievi, bisogna guardarsi bene dal separare le

spese dell' allevamento dalla maggior presunzione che si ha di potersi per tal modo procurare delle ottime vacche sotto il rapporto della rendita in latte. Per decidere adunque se torna conto ai nostri fittabili il formarsi i proprj levami anzichè provvedere le giovenche altrove, è d' uopo considerare questa pratica non come un punto assoluto, ma bensì come un punto relativo per avere delle ottime vacche lattaie. È verissimo che la razza svizzera è una delle migliori di tutta Europa, ma nessuno però mi vorrà persuadere che tutte sieno egualmente buone, anzi che molte non sieno cattive. Per la stessa ragione non voglio già dire che tutti gli allievi indigeni debbano fare un' ottima riuscita. Ma sosterrò però sempre che dei due agricoltori quello che si alleva le proprie vacche avrà sempre un maggior numero di gradi di probabilità sulla futura riuscita che non l'altro che si provvede a tutto rischio il bestiame che gli fa bisogno. Il primo per poca intelligenza che abbia in fatto di bestiame, guidato però dalle proprie osservazioni e dalla conoscenza di ciascuna delle sue vacche non isceglierà per allievi che quelle vitelle provenienti dalle migliori fra' suoi animali, vitelle cioè generate da quelle madri che egli ha esperimentate per molto lattose ecc., il solo criterio forse su cui poter fondare un pronostico di riuscita; mentre l' altro nella scelta non potrà essere guidato che dalle forme esteriori dell' animale, le quali bene spesso non sono per niente in rapporto colla buona condizione degli organi interni. I nostri affittaiuoli lo sanno per pratica che non sempre la più bella vacca è la più lattosa, e che talvolta una bestia che nulla promette all' esteriore è la più proficua di tutta una mandra. Aggiungasi che meglio deve riuscire, generalmente

parlando, il bestiame allevato in paese in confronto di quello che si compera al di fuori.

Riprendo ora la questione sul prodotto maggiore della vacca piccola in confronto della vacca di grande corporatura.

Non bisogna lasciarsi abbagliare dai pomposi elogi che alcuni fanno intorno al prodotto in latte delle grosse razze di vacche tanto svizzere che frisiane o d'altrove. Quanto si è detto e si va dicendo rapporto a questo soggetto serve più ad ingannare che a dare una vera e reale idea della cosa: ciò proviene principalmente dall' avere gli scrittori che parlano della tale o tal altra razza di vacche addotto degli esempi straordinarii ed eccezionabili invece di risguardare la cosa desunta dal generale. Si trovano non v'ha dubbio delle vacche svizzere che danno un prodotto in latte veramente maraviglioso. Ne ho visto di quelle specialmente nelle cascine del Basso Milanese che nei primi mesi dopo il parto davano perfino trenta e più boccali di latte; ma questi, torno a dire, sono casi eccezionabili ed isolati che non meritano alcuna importanza, tanto più che animali così lattiferi, oltre che sono sommamente dispendiosi perchè giammai si satollano, forniscono poi un latte poco sostanzioso, vale a dire scarso di cacio e burro. Aggiungasi che tali vacche di una corpulenza superiore a quella delle altre costano sempre un prezzo assai maggiore: inoltre deteriorano anche più facilmente delle altre, per cui tutto bilanciato egli è indubitabile che vacche di tal natura non sono certamente le più proficue.

Ma per dare tutto quel risalto al nostro argomento di cui è suscettibile, e quell' estensione che merita, gioverà che s' instituisca un parallelo di confronto fra il ricavo della grossa vacca svizzera che si trova nelle ca-

scine del Lodigiano, del Pavese e specialmente del Basso Milanese e la rendita delle picciole vacche che s' incontrano nei distretti asciutti delle altre provincie lombarde. Premetto però che come ritengo abbondantemente pasciuta la vacca corpulenta del Lodigiano e del Basso Milanese, così suppongo che anche la piccola vacca dei poderi asciutti sia mantenuta con abbondanti e sostanziosi foraggi. Senza di una tale premessa, ognun vede, la questione non potrebbe sussistere perchè ingiusta e ridicola.

Chiamo grossa e corpulenta la vacca il cui peso a corpo vivente è dalle libbre 650 alle 800 e più. Chiamo vacca piccola quella che a corpo vivente è dalle 300 alle 450; e chiamo vacca mezzana quella che è dalle 450 alle 650.

Ora la quantità media del latte che dà la grossa vacca svizzera mantenuta sulle marcite del Basso Milanese dove si calcola di poterla foraggiare a erba per nove mesi dell'anno, possiamo valutarla a 10 boccali al giorno, e quindi brente 38, circa all'anno, le quali a lire 9 la brenta daranno la complessiva somma di . L. 342

Ricavo del vitello di 8 giorni . . . . » 30

Vetture 18 di letame da libbre 1000 ciascuna a l. 6 . . . . . » 108

Prodotto brutto . . . . L. 480

Una simil vacca non costerà meno di 25 zecchini: int.	L.	19. — —
Custodia ossia spesa dei famigli . .	»	20. — —
Perdita annuale per deterioramento dell'animale calcolato la metà del suo valore ogni 5 anni	»	37. 10. —
Consumerà non meno di 22 libbre di buon fieno o l'equivalente in erba (la grossa vacca si calcola che mangi delle 80 alle 100 libbre di erba giornalmente), il quale giornaliero alimento valutato soldi 16 6 dà l'annua somma di . .	L.	301. 2. 6
Totale delle spese	L.	377. 12. 6
le quali detratte dalle	L.	480. — —
resta la rendita netta per la vacca grossa di	L.	102. 7. 6

Vediamo ora il prodotto della picciola vacca tal quale generalmente si rinviene nei luoghi asciutti e specialmente montuosi della Lombardia.

La quantità media del latte di queste vacche, il peso delle quali non eccede quasi mai le quattrocento libbre, ma che però sieno ben pasciute, si può valutare a boccali sei al giorno, cioè brente 23 circa all' anno le quali daranno la total somma di . . . . L. 207

Ricavo del vitello di 8 giorni	»	24
Valore del letame calcolato sette vetture e ½ a l. 6 la vettura	»	44
Prodotto brutto	L.	275

Tali picciole vacche costano niente più di 150 lire: int.	L.	7. 10. –
Custodia come sopra	»	15. — –
Deterioramento come sopra . . .	»	15. — –
Mangierà dalle otto alle dodici libbre di fieno o l' equivalente in altri foraggi, che valutati come sopra a soldi 7. 6 danno la complessiva somma di ann.	L.	136. 12. 6
Totale della spesa	L.	174. 2. 6
le quali detratte dalle	L.	275. — –
Resta per rendita netta la cifra di .	L.	100. 17. 6

Io mi appello a chiunque abbia cognizione in fatto di bestiame vaccino, se questi calcoli sieno esagerati e non conformi ai risultati della pratica comune. Non avevasi dunque ragione di dire che il prodotto delle piccole vacche è appena al disotto di quello delle grosse vacche, e che questi enormi colossi svizzeri che fanno la maraviglia di chi si reca a visitare le nostre cascine del Basso Milanese sono ben di poco più fruttuosi della vaccarella di montagna, la quale ove sia ben pasciuta compensa esuberantemente delle poche spese che cagiona la sua compera ed il suo mantenimento.

Anzi dagli anzidetti due specchi di rendita ognuno avrà potuto rilevare le seguenti cose: 1.° che la piccola vacca solamente può compensare delle spese di compera e di mantenimento anche indipendentemente dal valore del proprio concime; 2.° che la rendita della vacca grossa in tanto risulta superiore a quella della piccola vacca, in quanto che produce una assai più che doppia massa di letame.

Dal che si deduce la conseguenza pratica per gli agricoltori di praterie e di marcite, che ogni loro speranza di guadagno sulle proprie vacche, appunto perchè così grosse e corpulente, deve essere riposta esclusivamente sull' utile del concime, non già sul ricavo del latte e del vitello. Udiamo cosa dice in proposito il sig. avvocato Berra, che in simile faccenda era uomo di grandissima autorità: « Io lascio cianciare a loro posta tutti » quelli agricoltori che sono d'opinione contraria, e sto » fermo nella mia, che il ricavo della vendita del vi- » tello e di tutto il latte che produce una vacca in un » anno non può coprire tutte le spese di compera, di » mantenimento, di custodia, di deterioramento naturale » che pur sono indispensabili, molto meno anche quelle » cagionate dalla trascuraggine dei famigli, o quelle di- » pendenti dagli infortunj e dalle epidemie, e che pur » troppo debbono pigliarsi in considerazione, e debbono » essere rifatte dall' abbondanza di tutti gli altri pro- » dotti che si ottengono in forza della quantità dei con- » cimi. » Infatti non è dessa una verità provata quasi aritmeticamente, che il possedere una quantità di letame equivale al possedere un giorno una data quantità di quello o di questo prodotto necessario ai nostri bisogni?

Che dirassi adunque di quell' agricoltore che dovesse comperare i foraggi per mantenere le proprie vacche? che egli farebbe una ben grama speculazione abbandonandosi a questo ramo d' industria. Chi è obbligato, dice Arturo Younk, a comperare il foraggio per nutrire od ingrassare bestiame commette l'eccesso della follia e dell'ignoranza: e poco dopo soggiunge: quale sarebbe il benefizio delle sue fatiche, allora quando al tempo della vendita dovesse dedurre dal prezzo ricavato anco l' importare delle spese di mantenimento?..

Nel fissare la quantità del letame, che una vacca può somministrare in un anno (s' intende quando l'animale dimori continuamente nella stalla) ci siamo appoggiati a quanto dice il sig. Tharer, e principalmente ai calcoli del sig. conte d'Angeville basati sopra una serie di esperienze da lui stesso fatte per molti anni; dalle quali si può ritenere senza tema di andar molto errati, che cento libbre di foraggio secco ne rappresentano per adequato due cento sedici di escrementi solidi, escluse le orine, e che nelle stalle dove le orine non vanno perdute la quantità degli escrementi misti si può benissimo valutare a $^3/_5$ più degli alimenti. Questo grande aumento nella massa degli escrementi dipende dalla quantità della bevanda, che è sempre per lo meno doppia del foraggio. Una parte poi di quell' acqua introdotta per bevanda viene a mescersi agli escrementi solidi, ed ecco perchè diventano essi di una massa più che doppia del foraggio. Facciamo però osservare, che in quelle masse di letame non vi figura la paglia, che suolsi sottoporre per lettiera alla bestia, giacchè essa concorre più a diminuire il valore intrinseco del letame stesso, anzichè ad accrescerlo. Infatti cento libbre di paglia di frumento, di segale ecc. (e dicasi delle altre in proporzione), che mi rappresentano un valore medio di lire due, non mi rappresentano poi mescolate agli escrementi che un valore di poco più di dieci soldi; e perciò quell' agricoltore che avesse impiegato della paglia per istrame, avrebbe alla fin d' anno ottenuto un aumento nella massa e più ancora nel volume dei letami; ma oltre che sarebbero essi inferiori agli altri, dovrebbesi poi detrarre dal loro valore quello della paglia impiegata. Ciascuno pagherà ben più volontieri lire sei una massa di letame puro di mille libbre, di quello che per lire nove una massa

di 1500 libbre di letame misto a 250 libbre di paglia; intanto il venditore della seconda massa dovrebbe detrarre dal ricavo della vendita il valore della paglia impiegata, e perciò resterebbe con un prodotto netto di molto inferiore a quello ottenuto dalla massa delle libbre 1000. Prometto però di ritornare quanto prima su questo argomento che può essere fecondo di utili conseguenze.

Quanto abbiamo detto intorno alla maggior quantità di latte che fornisce la vacca piccola posta in parità di circostanze della vacca grossa trovasi in opposizione all' opinione generale sui vantaggi che presentano le razze di grosse vacche in confronto alle piccole. Pure è facile trovarne le ragioni nelle più sane dottrine dell' anatomia e della fisiologia. Ecco le principali: 1.° In individui della medesima specie i visceri interni sono presso a poco eguali tanto nel grosso come nel piccolo animale: 2.° la vacca grossa lo è esclusivamente nelle parti esteriori e nell' ossatura che trovasi più sviluppata, le quali parti non hanno che fare niente colla secrezione del latte: 3.° la vacca grossa in ragione di questa sua maggior superficie esteriore traspira di più, ha più materia da riparare ecc., e quindi la sua economia animale deve erogare una quantità maggiore di sostanza alimentaria per la riparazione delle perdite maggiori a cui va soggetta. Abbiamo l' esempio nella femmina della stessa nostra specie in cui non sono infrequenti i casi di trovare delle donne picciole lattanti essere assai più abbondanti in latte delle donne di grandi forme.

Con ciò noi crediamo di avere sufficientemente esaurita la prima parte di questo terzo quesito, potendo ciascuno rilevare dal sin qui detto le seguenti cose:

1.° Che nessuna delle varie razze di vacche decan-

tate o per l' abbondanza del latte o per le buone qualità di esso si deve ritenere assolutamente e necessariamente tale; ma che tali proprietà in gran parte dipendono dall' abbondanza e natura dei foraggi e dalle cure; in piccola parte sono individuali, non mai generali ed esclusive alla tale o tal altra razza.

2.° Che le alterazioni indotte dal clima, dal metodo di vita, dalle circostanze locali ecc. nel tipo originario della specie bovina sono semplicemente esterne, giammai si estendono alla struttura dei visceri, e degli organi interni.

3.° Che le migliori vacche ce le dobbiamo procurar noi allevando le vitelle nate da quelle bestie che la nostra stessa esperienza ci ha fatto conoscere per feconde e molto lattose.

4.° Che è ingiusta l' opinione, non convenire all' agricoltore anche dei paesi irrigui e dedicati alla manifattura in grande del formaggio l' allevarsi il bestiame bovino. Che però non si pretende che la Lombardia debba dedicarsi come fa l' Elvezia all' allevamento in grande del bestiame, ma soltanto quanto basta per tenere a numero le proprie mandre senza dover ricorrere ai mercati esteri.

5.° Che è parimente ingiusto il credere che la vacca piccola sia pochissimo fruttifera in confronto della vacca grossa; che anzi la vacca piccola dà più latte, proporzione avuta al foraggio consumato dalla vacca grossa; questa invece somministra una maggior quantità di letame.

Passiamo ora alla seconda parte del quesito, dove si dimanda intorno alle malattie delle vacche, che possono nuocere alla miglior produzione dei formaggi, coll' indicazione dei metodi più validi per curarle e prevenirle.

Quando si considera che in ultima analisi le condizioni per avere un buon formaggio consistono, oltre il metodo di fabbricazione, nel poter disporre di molto latte e di latte di buona qualità: quando si considera che tutte le alterazioni morbose che possono avvenire nell' economia dell' animale, specialmente ove interessino l' organismo universale non possono a meno che disturbare le funzioni degli organi secretori del latte; ne conseguita che ogni qualunque malattia avvenir possa alla vacca lattante debba ritenersi come causa più o meno nociva alla miglior produzione dei formaggi. Ma io non credo di dover parlare di tutte queste malattie e molto meno indicarne il metodo di cura, giacchè questo spetta al medico veterinario, ed altronde a trattarne appena con una certa estensione esigerebbe un lavoro di più lunga lena che non è il presente. Piuttosto mi farò carico di dire con una certa abbondanza dei mezzi che deve impiegare ogni agricoltore per prevenire possibilmente tali malattie; riservandomi da ultimo a parlare di quei vizj o condizioni morbose delle vacche, che senza potersi dire malattie non lasciano però di avere un' influenza più o meno svantaggiosa al buon esito dei formaggi: tali sono la sterilità, la proclività all' aborto, le epoche prossime al parto tanto prima che dopo, lo stato di calore o di estro venereo, la vecchiezza e la troppa giovinezza, la tendenza ad impinguarsi ecc. Non è difficile il conservare le vacche in uno stato florido di salute quando si abbiano per loro tutte quelle cure che soglionsi generalmente avere pe' cavalli. Si persuada il proprietario di una mandra che la vacca è un animale assai più delicato di quello potrebbe credere, e quantunque essa possa sopportare senza morire molti disagi e patimenti, pure ne soffre sempre più o meno

con gravissimo danno nella qualità e quantità del latte.

Le cure che devonsi alle vacche perchè possano godere della miglior salute le divido in generali ed in speciali. *Le generali* risguardano la loro salute sotto certi quali punti che son proprj a tutto l' anno, come sarebbero le qualità della stalla, la scelta e la distribuzione del foraggio e della bevanda, e la pulitezza sia del loro corpo come degli oggetti de' quali si deve far uso: *le speciali* sono quelle che si devono praticare in quella tale stagione ed in certe particolari circostanze.

Cominciamo dall' esame delle cure generali dovute alle vacche, e primamente delle condizioni che aver deve una buona stalla. L' oggetto di mantenere le vacche nella stalla si è quello di metterle possibilmente al riparo delle intemperie del cielo, di poterle meglio sottoporre ad un ragionato trattamento che varia secondo le stagioni, finalmente di poter raccogliere tutti i loro escrementi. Ottima è la stalla che verificherà il triplice scopo. Sia la stalla per le vacche alta e spaziosa, fatta a volta od almeno ammattonata: la spesa viene amplamente compensata dalla migliore riuscita che fa il bestiame. In occasione di qualche malattia si possono facilmente e senza timore eseguire gli spurghi e risanare le stalle coi suffumigj. Per la stessa ragione le pareti devono essere ben intonacate ed ogni anno imbiancate a calce.

Le finestre sieno ampie, numerose e rivolte verso tutti i lati dell' orizzonte se sia possibile. È massimo l' errore di pensare che la troppa luce e l' aria facciano male ad animali destinati originariamente a vivere all' aperto. Però ciascuna finestra deve essere munita di imposte e di un canevaccio mobile o meglio di una fitta

rete metallica all'oggetto d'impedire l'entrata alle mosche e ad altri insetti.

Sia grande la porta, che due animali vi possano entrare comodamente ad un tempo onde impedire possibilmente le sconciature, le lussazioni od altri inconvenienti; e dove si tratti di grandi stalle meglio sarà se vi sieno due porte una opposta all'altra, e collocate alle due estremità. In tal caso le porte devono lasciar passare un carro carico, vantaggio grandissimo sia per introdurvi i foraggi, come per esportarne il letame.

La costruzione delle stalle in Olanda, dove si vedono le migliori vacche, merita la nostra attenzione nello scopo di approfittare di diverse risorse che offrono le cascine di quel paese. Io ne lessi la descrizione in un giornale straniero, e non voglio lasciare di metterla sotto gli occhi dei nostri agricoltori nella speranza che sapranno modificare il loro sistema adottando ciò che sembra essenzialmente utile. In generale la costruzione delle stalle olandesi è basata sul piano di un rettangolo. Lo spazio destinato per ogni vacca è di due metri (6 piedi) di larghezza, e due e mezzo di lunghezza, e d'ordinario contengono dalle 40 alle 60 bestie. La larghezza è di undici metri e mezzo (35 piedi circa), cioè quattro metri per l'andito di mezzo compresevi le mangiatoie, le di cui sponde sono a scarpa. Le due schiere di vacche hanno la testa rivolta verso quest'andito centrale che è pavimentato e coperto di sabbia. Di dietro alle vacche in tutta la lunghezza vi è un rigagnolo poco profondo e largo un piede circa, destinato a ricevere gli escrementi tanto solidi che liquidi (1). Al di là di que-

(1) In quasi tutte le stalle delle nostre cascine evvi pure questo canaletto, ma non essendosene bene studiata la posizione si è ca-

sta fossatella avvi una passatoia larga 12 decimetri (più di tre piedi) egualmente pavimentata e coperta di sabbia. I quattro piedi della vacca stanno su due strisce parallele fatte di tavole di larice, ciò che conserva meglio l' unghia. Nell' intervallo fra i due tavolati longitudinali vi è uno strato di sabbia o creta con una leggier depressione nel mezzo, acciocchè il ventre della vacca sia collocato più comodamente allorquando trovasi sdraiata. I piedi di dietro sono collocati un po' più in alto dei piedi anteriori. Le code sono intrecciate e tenute mobilmente sospese come si pratica coi cavalli (1). In questa maniera le vacche non possono imbrattarsi i fianchi nell' agitarla, nè disturbare le persone che devono avvicinarle. All' oggetto di spurgare i canali dagli escrementi si ha uno stromento di legno che ha le stesse dimensioni in larghezza ed in altezza del canale medesimo, e tirandolo da un' estremità all' altra si fa cadere la massa escrementizia in una gran fossa destinata a questo oggetto. Due volte al giorno ed anche più di spesso si fa scorrere dell'acqua pe' detti canali, ciò che serve a mantenere una somma nettezza, e a togliere ogni cattivo odore.

Ad onta di tutte queste disposizioni ognun vede che la spesa del servizio e della manutenzione deve essere assai modica. Poche braccia bastano a molte vacche. Elleno sono sempre tenute nette, senza lettiera, e

duti in un grave errore. Le vacche spesso hanno i piedi posteriori in questo rigolo o serbatoio, ciò che le sforza ad appoggiarsi sulla punta dell' unghie. Una positura così incomoda combinata coll' acrimonia delle orine in cui stanno provoca loro ben tosto quella malattia infiammatoria detta zoppina, che ne fa perdere annualmente un numero considerevole.

(1) Ma basterebbe rivolgerle verso la testa dell' animale assicurandole alle corna per mezzo di una funicella.

la quantità del foraggio che rifiutano è poca cosa. Egli è bensì vero che quest' ordine è dovuto all' occhio del capo, che sorveglia costantemente ogni cosa, perchè la sua abitazione è situata ad una estremità della stalla, ed appunto dalla sua camera aprendo una finestra osserva ciò che vi accade in tutti i punti. Tutti gli accessorj, come fornelli, caldaie, utensili pe' beveroni, pel maneggio del latte ecc., tutto è tenuto con somma pulitezza.

Quanto sono lontane le nostre stalle dal realizzare tali favorevoli condizioni! Non si può infatti dissimulare, che malgrado gli avvertimenti ed i consigli degli agronomi e dei nostri veterinarj le stalle presso di noi non sieno in genere mal collocate, e peggio costrutte. Depresse, basse, strette, sembrano covili di fiere anzi che soggiorni per animali domestici. Hanno poche finestre e queste sempre chiuse. Alcune perfino non hanno altre aperture fuori della porta. I muri sono tutti scrostati e pieni di screpolature, la travatura intieramente tarlata, come per servire di asilo ai sorci, agli insetti, e di ricettacolo alle materie di contagione. Le ragnatele vi abbondano. Una lettiera sottile talora ricopre appena il letame ammassato da lungo tempo, dove gli animali sono costretti a sdraiarsi. L'ingresso è poco meno che ostrutto dal deposito del letame, del fango e delle acque stagnanti. Per entro vi esala un odore fetido, ammoniacale, che soffoca il respiro, e l'aria vi è pregna di un calore umido, disaggradevole, opprimente; e siccome il fienile è ordinariamente al disopra di questi stalloni, da cui non è separato che con delle tavole mal connesse, così le emanazioni che s' innalzano, corrompono lo strato sottoposto dei foraggi per uno spessore di uno a due piedi. L' alterazione pro-

fonda si manifesta pel loro aumento di peso. Una stabulazione così viziosa non è solamente come si potrebbe credere l' effetto dell' infingardaggine e dell' incuria; ma dipende dal pregiudizio e dalla falsa idea di economia; si crede che per trovarsi bene le bestie a corna abbiano bisogno di essere tenute durante l' inverno in un ambiente caldissimo, e che esse non abbiano nulla a temere dall' aria viziata. Si ignora che in molti paesi più freddi del nostro, p. e. in Inghilterra, il grosso bestiame è in piena aria durante tutto l' anno, e che malgrado ciò si trova in ottima salute. D' altronde come puossi immaginare che il bestiame al pari dell' uomo non abbia bisogno di un' aria pura? In queste stalle le vacche vanno soggette alle polmonee, alle infiammazioni in genere, alle ulceri alle mammelle. Danno esse con dolore un latte talvolta più abbondante che all' ordinario, ma mescolato di sucidume, di sangue e di pus: ommetto di parlare di altre malattie come il reumatismo, l' ulcere all' unghia, l' aborto ecc.

La seconda causa che concorre possentemente a mantenere le vacche in ottimo stato di salute, e quindi influisce moltissimo sulla miglior produzione dei formaggi, si è la nettezza tanto del corpo dell' animale, come delle stalle, e di tutti gli attrezzi pel loro servizio. Io vorrei pertanto che fosse assai più generale l'uso di strigliare, lavare e spazzolare le vacche ogni giorno; egli è indubitato che la nettezza della pelle è indispensabile alla sanità dell' animale, e coloro che adducono a giustificazione della loro infingardaggine lo stato degli animali selvaggi, s' ingannano fortemente, giacchè oltre che gli animali nello stato libero hanno meno cause d' imbrattarsi, la natura ha altresì loro insegnato varj mezzi per liberarsi da qualunque sozzura. E queste di-

ligenze devono estendersi anche alle stalle ed agli attrezzi. Non è raro vedere pulite le passatoie delle stalle, ma quanto poco lo sono e le mangiatoie e le mura ed ogni altra parte delle medesime! Quasi dappertutto si rinnova troppo poco la lettiera accontentandosi di esportare le semplici vaccine e di sovrapporvi tutti i giorni una certa quantità di strame talvolta anche ammuffito, corrotto e imbrattato di terra, di polvere e di insetti. Ma questo nuoce moltissimo alla bestia, che trovasi continuamente esposta alle esalazioni delle materie escrementizie in fermentazione e della stessa sua traspirazione cutanea. Il lavare spesso tutto quanto il pavimento delle stalle, non che le mura, le mangiatoie ed ogni cosa è un buon metodo per evitare alcuni morbi che potrebbero infettare gli animali. Chi tiene la stalla ventilata e pulita assicura sempre più la sanità del bestiame. È un' osservazione di molti che all' occasione delle epizoozie quelle stalle dove si trovano contigue le masse di letame, e che si tengono immonde sono più bersagliate dal male. Un mezzo quanto semplice e facile, altrettanto utile sarebbe quello di poter introdurre quandochè piaccia nelle grandi stalle un picciolo rigagnolo d' acqua sia derivandolo da qualche roggia, sia anche procurandosela per mezzo di trombe da qualche pozzo costrutto nella stessa stalla. In questa maniera gli spurghi verrebbero fatti nel miglior modo, si potrebbero lavare non solo il pavimento ma ancora le pareti e le mangiatoie; ed in estate servirebbe a rinfrescare l' ambiente, ed a discacciarne moltissimi insetti. Queste lavature poi guidate sopra i prati costituirebbero degli eccellenti ingrassi.

Ogni cascina un po' vasta deve avere due stalle. Se per fatalità una malattia contagiosa infierisce nel paese, la prima misura è quella di separare le bestie sane dalle

infette. In questo caso non si devono levare le ammalate dalla stalla comune per condurle nell' altra, sibbene lasciar le inferme dove sono e trasportar le sane. Fuori di questa malaugurata circostanza la stalla serve a moltissimi altri usi. Così pure serve ad accogliervi le vacche prossime al parto tenendovele per alcun tempo insieme coi proprj vitelli; ben inteso che ogni volta abbia servito d' infermeria per le anzidette malattie debbansi farvi i necessarj suffumigi.

E giacchè si è fatto cenno qui sopra della lettiera, tornami ora a mente che altrove ho promesso di voler trattare un tal punto con una certa diffusione per le conseguenze utilissime, che ne possono derivare nell'economia del bestiame; come pure per togliere alcuni pregiudizj sommamente erronei intorno a questa pratica.

A tre indicazioni, dicesi, soddisfa la lettiera. 1.° Gli animali si trovano più comodamente che non è sul nudo terreno: 2.° vi stanno all'asciutto, e s' impedisce che s' imbrattino dei proprj escrementi: 3.° e questo è il principale, la lettiera serve ad aumentare la massa dei letami.

Ma è egli vero che gli animali hanno bisogno di coricarsi su di uno strato più o men alto di stramaglia per starvi a loro miglior agio? O forse che i loro sonni sarebbero disturbati dalla durezza del terreno; che le vacche non vi potrebbero trovare quella giacitura comoda tanto loro necessaria per la ruminazione dell' alimento inghiottito? Io nol credo, e nessuno pure lo vorrà credere, ove sia libero dai pregiudizj dell' abitudine. Osservo che gli animali nello stato di natura posano sul nudo terreno, osservo che il cane ed il gatto divenuti compagni ed ospiti dell' uomo si coricano dovunque, eppure vi trovano riposo e sonno. Osservo che

le stesse vacche condotte ai pascoli delle Alpi ivi bivaccano giorno e notte a cielo aperto e sulla nuda terra, senza che la loro salute ne soffra menomamente. Lo stesso uomo nato nudo, con una pelle sottile, con una fibra tenera bene spesso si corica sul duro terreno, e vi trova un sonno ristoratore che gli ridona le forze al novello operare; e si dirà poi che le vacche vestite di un cuoio grosso e sodo, coperte da un pelo elastico e folto, che si raddoppia nell' inverno, soffrano giacendo senza strame?

Anche la seconda ragione per cui si ritiene necessaria un'abbondante lettiera alle vacche, quella cioè di tenerle all' asciutto, e d' impedire che s' imbrattino dei proprj escrementi, cade da sè, ove si rifletta che nelle stalle ben costrutte e stabilite, il pavimento deve essere sodo, alquanto inclinato ed un po' superiore al livello esteriore; con queste condizioni il terreno è sempre bastantemente asciutto. Inoltre atteso la disposizione dell' animale i suoi escrementi tanto liquidi che solidi vanno ordinariamente a cadere entro il canale praticato ai piedi posteriori del medesimo; e nel caso che qualche vaccina cadesse fuori basterebbe che il famiglio di servizio della stalla (parlo specialmente delle grosse mandre) accorresse tosto a levarla come si fa in molti paesi (1). Nella Franconia dove le vacche sono tenute continuamente nella stalla questa pratica è osservata scru-

(1) Perchè la bestia mantenga possibilmente una positura perpendicolare alla mangiatoia, e quindi gli escrementi tanto solidi che liquidi cadano naturalmente nella fossatella a questo scopo praticata dietro la bestia, gioverebbe che ciascuna vacca venisse separata dalle sue vicine per mezzo di traverse mobili e appese nello stesso modo che si usa coi cavalli. Sono molti i vantaggi che ne verrebbero da questa pratica.

polosamente; durante il giorno la stalla è sempre sorvegliata: tosto che una bestia si sbarazza degli escrementi, la vaccina è tosto esportata lungi dal sito: se una delle bestie si sdraia nel lezzo si ha tutta la premura di pulirla immediatamente. Loro si lava la coda ogni mattina, si è gelosi di vedere delle belle code con dei fiocchi di peli all'estremità netti e lucenti. Una sola donna fa il servizio per dieci vacche; essa è incaricata di falciare e di somministrare l'erba alle sue bestie, ella le munge, e fa tutto ciò che ha rapporto colla latteria.

Vediamo finalmente di confutare la terza ragione, per cui si pretende che la lettiera sia necessaria alle vacche, voglio dire quella che gli strami servono per aumentare la massa dei letami.

Ecco quello che dice in proposito uno dei primi agronomi pratici Thaër: Io penso che su questo punto (che la lettiera aumenti la quantità degli ingrassi) la scienza dell'economia rurale abbia ancora molto a guadagnare. È evidente che per sè stessa la paglia aggiunge troppo poco di succhi nutritivi ai concimi, e che essa ne aumenta piuttosto il volume che il valore intrinseco; soprattutto il valore reale che essa aggiunge al concime non è eguale al prezzo che la paglia costa nel suo stato naturale. Da un altro lato, quantunque poco sostanziosa la paglia impiegata alla nutrizione di qualche specie di bestiame non lascia di contribuire in qualche cosa al suo mantenimento, e non v'ha dubbio, che allorquando sia passata pel corpo della bestia, ella non siasi maggiormente animalizzata e per conseguenza più atta a servire di concime, che allorquando non è che semplicemente mescolata cogli escrementi del bestiame, senza passare prima per gli organi della digestione. Mi sembra adunque che facendo servire tutta la paglia alla nu-

trizione se non delle vacche, almeno di qualche specie di bestiame, si guadagnerebbe e sull' impiego della paglia e sulla qualità degli ingrassi che ne provengono. »

I coltivatori della Fiandra hanno da lungo tempo ripudiato il metodo d'impiegare esclusivamente le paglie per lettiera delle loro bestie; invece le riducono in minuzzoli con apposite macchine e mescolate al fieno, all' erba medica, alle patate ecc., le fanno mangiare al loro bestiame, abbeverandolo poi con un' acqua contenente qualche sostanza farinacea. Questo metodo riduce la lettiera degli animali alla minor quantità possibile di paglia, e tuttavia aumenta considerabilmente la copia dei veri concimi. L' importanza delle stoppie tagliuzzate come foraggio diventerebbe grande anche fra noi, ove si adottasse il metodo di nutrire il bestiame colle radici cotte e spappolate coi beveroni di farine, di linseme ecc. A Londra e ne' suoi dintorni non vi sono meno di otto o dieci mila vacche delle più grosse, che somministrano il latte alla città, e queste sono tenute nelle stalle senza alcuna lettiera. Si convenga adunque che le vacche possono benissimo far senza della lettiera, che questo costume è inutile e dannoso, a meno che non si avesse della paglia ammuffita, delle felci, delle eriche ed altri vegetabili cattivi; in mancanza di questi si potrebbe sostituire la creta e la sabbia asciutta. Un tal metodo non può che essere eccellente; ma fra noi pochissimi o quasi nessuno hanno abbastanza di esperienza per metterlo in pratica, quantunque esso meriti di esserlo universalmente. È bensì vero che bisogna variare alquanto la costruzione delle stalle. Dopo questa digressione assai importante sulla lettiera ritorniamo là d' onde ci siamo scostati, cioè all'argomento delle cure generali per la salute delle vacche, ad esaurire il quale

ci resta di parlare del metodo più idoneo per somministrar loro il foraggio e la bevanda.

Non v' ha dubbio che un buon trattamento contribuisca moltissimo a tenerle sane. Il foraggio deve essere loro distribuito a piccole porzioni e con dolcezza; se dassene loro troppo per volta lo buttano sotto ai piedi, ed il miglior foraggio diventa strame; inoltre mangiano troppo ingordamente, specialmente se trattasi di erbe tenere e succose, ciò che potrebbe produrre gravissimi sconcerti, come le indigestioni, il meteorismo, la dissenteria ecc. Si darà dunque a mangiare in tre pasti, cioè la mattina, il mezzogiorno e la sera, ma ogni pasto dovrà essere somministrato in quattro o cinque razioni, lasciando scorrere un quarto d'ora fra una razione e l' altra. Non vi è tempo meglio impiegato di questo pel ben essere del bestiame e per l'economia.

Non si falcerà mai l'erba quand' essa è troppo giovine, ma solamente quando le piante più precoci cominciano a perdere i loro fiori. Quanto alle praterie artificiali si può cominciare a falciare allorquando i loro bottoni compaiono. Questa precauzione congiunta colle due precedenti preserva il bestiame dalla timpanitide. Per la stessa ragione gioverà mescolare del fieno all'erba nel passaggio dalla pastura secca alla verde. Per la stessa ragione ancora bisogna guardarsi ben bene dal dar dell'erba bagnata o troppo umida. Il bestiame deve in questo caso accontentarsi di foraggio secco. Più l'erba è succolenta, più l' osservazione di questa regola rendesi necessaria.

Se è caduta una forte rugiada bisogna attendere prima di falciar l' erba che il vento ed il sole l' abbian asciugata. La sera una o due ore prima del tramonto del sole è il tempo migliore per questa operazione, la

quale non deve giammai essere intrapresa nel forte del calore. Le erbe allora sono appassite e piacciono meno al bestiame. Si falcia il mattino pel mezzogiorno e per la sera, e la sera pel mattino susseguente.

La falce deve essere seguita immediatamente dal rastrello: si carica prontamente l' erba sul carro, e la si porta al coperto, ma in luogo ventilato. Quando l'erba è grassa ed ammucchiata si riscalda in poche ore e comincia a fermentare, di modo che essa diviene quanto spiacevole al bestiame, altrettanto pregiudizievole per la sua salute. Questa operazione, quale l' abbiamo descritta noi, è risguardata in Isvizzera ed in altri paesi veramente agricoli un'operazione talmente necessaria, che le domeniche e le feste non vi apportano alcun ostacolo anche nei cantoni protestanti, ove i Pastori sono più rigoristi sull' osservanza delle domeniche che nei paesi cattolici.

Voglio anche avvertire che gli alimenti devono essere dispensati in dosi corrispondenti all' età ed alla costituzione della bestia. È ridicolo di somministrare la medesima quantità di foraggio tanto alla vacca giovane, come alla vecchia, tanto a quella che dà molto latte, come a quella che ne dà poco, tanto alla grossa come alla piccola. Con questo metodo potrebbesi facilmente esser causa di malattia ad ambedue. Una si ammalerà e si estenuerà, perchè non sosténtata proporzionatamente alle sue perdite ed a' suoi bisogni; l' altra perchè le forze digerenti del suo stomaco saranno minori della quantità degli alimenti. È pure cattivo metodo il lasciare continuamente del foraggio avanti le bestie, perchè la respirazione guasta gli alimenti, e la bestia finisce per ricusarne una gran quantità. Ma quale sarà la giusta, la migliore dose di alimento da dispensarsi a ciascun capo di una numerosa mandra; e su quali dati e criterj ap-

poggiarsi in tale importantissima faccenda, sia che la si risguardi dal lato *economia*, o dal lato *rendita* e ben essere delle sue vacche?

I nostri affittaiuoli sembra che non si prendano molto pensiero di ciò; e come tutte le loro vacche sono raccolte ad una sola mensa, così ciascuna ha la medesima razione. Vediamo adunque fin dove si può precisare la dose di alimento giornaliero da darsi a ciascuna vacca. La quantità di nutrimento da darsi alle vacche (ed agli animali in genere) si distingue, come l' hanno rimarcato gli economisti alemanni ed ultimamente il sig. Mathieu da Dombasle, in razione di sostentamento, ed in razione di produzione. La prima è necessaria al ben essere dell' animale, e deve essergli somministrata in ogni caso, e indipendentemente da qualunque vantaggio; la seconda fa produrre il latte, la grascia, la lana, e tende a sviluppar meglio la corporatura della bestia. I limiti fra la razione di sostentamento e quella di produzione sono senza dubbio difficili a precisarsi, e non sono eguali in tutti gli individui di una razza; molto meno fra gli individui di una specie e fra quelli di un' altra; tuttavia si può essere certi, che in tutti dopo la razione di sostentamento un'altra dose di nutrimento si commuta in latte, in grascia ec., e qui sta appunto il vantaggio del mantenimento del bestiame, ma in ispecie delle vacche. Da una serie di esperimenti continuata per molti anni, e con la più scrupolosa diligenza da accurati agronomi, si è potuto ammettere il principio *che il foraggio consumato dagli animali è in ragione del loro peso*. Ora pe' buoi, pe' cavalli e per altri animali da lavoro, da cui non si esige altro, se non che si conservino in buon essere e con tutte le proprie forze muscolari, l'alimento può essere calcolato due libbre o due libbre e mezzo di buon fieno per ogni 100 libbre del loro

peso; quindi un cavallo che pesasse 700 libbre e che non si facesse lavorare a dismisura potrebb'essere nutrito convenientemente con 17 libbre di fieno o l'equivalente in altri foraggi, ed il darne di più sarebbe sciupato o non ricompensato, perchè andrebbe in pinguedine inutile in un animale da lavoro. Ma per le vacche dalle quali si vuole principalmente del latte in abbondanza e di buona qualità, bisogna accrescere la dose anzidetta. Il latte, che la vacca somministra, allora si aumenta in ragione del di più di nutrimento. Però passato un certo limite che varia secondo gli individui, il latte non cresce più in ragione del detto aumento, ma questo invece o non è digerito ed assimilato, e non fa che accrescere la massa dei letami, oppure se è assimilato dalla bestia si trasforma in grascia, ciò che è inutile se non dannoso nelle vacche da latte.

L'agricoltore adunque che vuol ritrarre dalle sue vacche la maggior quantità di latte colla minor dose di alimento deve tener di vista l'andamento di ciascuno de' suoi animali vaccini. In fatti tenendo calcolo e della quantità del foraggio e di quella del latte, che dà ogni individuo della sua mandra, egli potrà formarsi *un termometro*, *una bilancia*, se mi è permesso di usare queste espressioni, con cui regolarsi fin dove debba spingere la razione del foraggio da darsi alle sue vacche; e dove l'aumento di quello comincerebbe ad essere meno compensato. Nessuno vorrà mantenere una vacca pel solo scopo di convertire i suoi foraggi in letami; ma nessuno vorrà rifiutarsi di accrescere gli alimenti ad una vacca quando fossero questi convertiti in latte.

Dalle quali cose risulta che un agricoltore il quale accrescesse il numero delle sue vacche senza accrescere contemporaneamente le risorse per alimentarle abbon-

dantemente, si troverebbe alla fine dell'anno con un prodotto netto assai minore; giacchè il prodotto di due vacche ben nutrite è maggiore di quello di tre vacche, a cui non si desse che la razione di sostentamento.

Bevanda delle vacche. L'acqua è la bevanda ordinaria del bestiame: essa è loro assolutamente necessaria per disciogliere meglio gli alimenti e ridurli mediante il soccorso della saliva e dei succhi gastrici in un liquido latteo, per attenuare il sangue e renderlo più scorrevole. Tali buoni uffizj si possono aspettare dall'acqua leggiere, pura, semplice, viva e limpida, e non da quelle acque stagnanti e corrotte, da quelle acque, che colano dai campi irrigati, dalle risare cioè e dalle praterie. Queste acque sono sempre più o meno cariche di sostanze straniere inorganiche ed organiche, e ben lungi dal servire di veicolo e dall'aiutare la digestione, hanno bisogno esse stesse di essere digerite.

L'acqua non deve essere nè troppo cruda, nè troppo fredda. I suoi effetti, specialmente se le vacche sieno troppo riscaldate dalla temperatura sia locale, sia atmosferica, si è di corrugare le pareti dei visceri digerenti, di condensare le parti solide, di arrestare e di sospendere le escrezioni e secrezioni più salutari, e spesso di dar luogo a dei mali che conducono inevitabilmente alla morte, come le violenti coliche, l'ingorgo delle parotidi, la pleurisia ecc.

Un metodo eccellente e che giova moltissimo sia a ristabilire le forze di un animale, come anche per aumentare la secrezione del latte è la bevanda così detta *in bianco*, che consiste in acqua tiepida in cui si è messa o della crusca o meglio della farina di segale ed anche di linseme. Anche una decozione di erbe mucillagginose serve mirabilmente a questo scopo, e sono poi un ot-

timo succedaneo al latte pei vitelli, che si vogliono nutrire colla minor quantità possibile di latte.

Ora che abbiamo vedute quali sieno le cure *generali*, che debbonsi alle vacche in ogni epoca dell' anno per conservarle in uno stato di salute, vediamo quelle che sono proprie soltanto di certe epoche e di certe circostanze, e che perciò noi abbiamo chiamate *particolari.*

Cominciamo a parlare delle cure necessarie alle vacche nella primavera, perchè dessa è la stagione in cui la natura vegetabile comincia a svilupparsi, a fiorire, come pure l' animale in proporzione di questa si avviva e prende un aspetto leggiadro e vigoroso, e pare che abbia in essa il cominciamento del suo anno.

Le vacche che durante tutta la stagione invernale rimasero chiuse nelle stalle quasi in continua traspirazione, e che respirarono un'aria impura, satura di vapori animali e di esalazioni escrementizie, se si espongono bruscamente all'aria aperta e vi si lasciano lungo tempo soffrono per lo più grave danno. Esse cadono in raffreddori, diarree, infiammazioni, si dispongono alle malattie della pelle ecc.

Devesi pertanto aver cura che le vacche si accostumino a poco a poco al forte stimolo della luce viva del sole, di un'aria più ossigenata e densa di quella, a cui durante alcuni mesi furono avvezzi i loro polmoni. Questa gradazione sarà procurata lasciando aperte le finestre delle stalle per alcune ore, in modo però che l'aria non le colpisca direttamente, ed esponendole all' aperto nelle ore più calde della giornata. Si faranno frequenti fregagioni a tutto il corpo segnatamente quando ritornano dal pascolo.

Il rapido cambiamento degli alimenti secchi col verde, massime se consista in erbe di marcita acquidose, può

essere pernizioso, sia non dandone loro in quantità sufficiente, essendo per sè stesse poco nutrienti; o per un vizio opposto dandogliene in troppa quantità, per cui l'animale può andar soggetto ad indigestioni, dissenterie, timpanitidi ecc.; in ogni caso il latte o diminuirà in quantità, o verrà alterato in qualità. Il passaggio adunque sarà graduato, e la somministrazione in copia proporzionata alla natura del pascolo ed alle forze digerenti della vacca, ma sempre a piccole dosi per volta. Alcuni in primavera hanno il metodo di purgare le vacche per renderle più sane, ed in cambio o si rendono malate, o si dispongono di più ad esserlo. La salute consiste nell' equilibrio delle forze della macchina animale e nella loro maniera armonica di agire. Tutto ciò che turba questo equilibrio, o accrescendo o sottraendo forza, o porta malattia, o dispone alle malattie.

È poi molto ridicola opinione quella, che ha per iscopo purgando le bestie di prevenire delle malattie. È impossibile prevenire malattie, delle quali non si conoscono i caratteri, perchè nella bestia che si sottopone alla cura preservativa non si mostra alcun indizio, che annunzi che la malattia a cui è più o meno rimotamente disposta sia piuttosto di un genere che di un altro; ed in conseguenza se si danno i purganti ed i così detti rinfrescativi, se si fanno salassi ecc., si corre rischio di dare un rimedio, che per appunto aumenti l' ignota disposizione, sviluppi una malattia che altrimenti non sarebbe accaduta. Difatti se per lo più è difficile e molte volte anche erronea l'applicazione dei rimedi nelle malattie già sviluppate, come mai sarà possibile colpire il bisogno nelle malattie, che ancora giaccono ravvolte nei loro germi! Sia per massima che una bestia sana non può essere maggiormente sana, e che tutto ciò che tende

a renderla più sana o a prevenire che si ammali, è il prodotto di una fatale abitudine.

Nell' estate le bestie non devono essere lasciate lungamente al sole, nè esposte alle mosche, alla polvere ec. Devono essere stregghiate e lavate con acqua fresca, o meglio fatte guazzare in una roggia. Le loro stalle saranno esposte a settentrione; ed in questa stagione avvi maggior bisogno che sieno alte e spaziose, e che le vacche non si trovino molto avvicinate. Nella giornata od almeno nell' epoca più calda tengansi chiuse le finestre che danno verso il sole, onde garantirle possibilmente dal calore dell' atmosfera esterna, non che dalle mosche e dagli altri insetti, vero flagello del bestiame nell'estate. Volendo liberare una stalla da questi incomodi animalucci niente di meglio che chiudere per qualche momento tutte le aperture in modo da renderla buia; le mosche che amano la luce viva dei raggi solari si precipitano verso gli spiragli, ed in brev'ora hanno bentosto sgombrata la stalla. Sopra tutto guardisi ben bene dal tenere accumulato il letame nei luoghi prossimi alla abitazione delle vacche, molto meno poi nella stalla medesima. Nell' autunno si rimetteranno gradatamente al foraggio secco, e si manderanno ai pascoli non prima che la rugiada siasi evaporata, e si faranno rientrare prima di sera. Nelle giornate nebbiose e piovose si terranno nelle stalle, perchè la nebbia è una delle forti cause delle malattie del bestiame.

Le vacche nell' inverno devono essere riparate in locali convenienti. Questi animali devono star caldi perchè la secrezione del latte si operi bene, ma non deve questo calore essere troppo elevato; giacchè in tal caso il latte diventa acquoso, e più difficile ad essere conver-

tito in burro ed in formaggio. Giova inoltre che l'aria possa rinnovarsi facilmente, ma dolcemente e prevenire gli sbalzi di temperatura. Senza questa condizione gli animali passando da un' aria caldissima ad una freddissima provano dei brividi, che diminuiscono la secrezione del latte. I polmoni abituati ad un' aria calda non possono soffrire l' azione dell' aria freddissima senza irritarsi e provare quelle infiammazioni acute e croniche, che sono di tanto danno. Quasi dappertutto si fanno uscire le vacche due volte al giorno per condurle ad abbeverarsi ad una roggia, ma questa pratica è dannosissima specialmente nelle giornate più rigide: quanto non sarebbe meglio l'abbeverarle nella stalla stessa! In inverno importa assai d' incitare le vacche a bere molt' acqua; ma esse rifiutansi a bere l' acqua freddissima, a meno che una sete eccessiva non ve le sforzi: bevono al contrario molto volontieri l' acqua tiepida, specialmente se condita di qualche ghiottoneria. Contuttociò siccome le bestie hanno come noi bisogno di respirare un' aria fresca e pura, ciò che le fortifica, e dà ai visceri della digestione il tuono, che mantiene il loro appetito; così in ogni giornata appena appena meno rigida si faranno uscire dalle loro stalle lasciandole vagare per un cortile od altro luogo idoneo per una o due ore, tempo che i famigli impiegano per espurgare le stalle e ventilarle.

Le vacche che hanno partorito di recente devono essere mantenute col miglior foraggio, ed abbeverate con acqua tiepida, in cui siasi posta qualche manciata di farina di segale e qualche poco di nitro.

Si è domandato se la vacca da latte aveva bisogno di qualche po' d' esercizio per mantenersi sana, o se è mestieri ch' essa rimanga in un'assoluta inattività, onde dirigere tutte le sue forze alla secrezione del latte. Ma

l' esperienza di varj agronomi illuminati ha messo fuor di dubbio, che un leggier esercizio lungi dal nuocere alla salute ed all' abbondanza del latte, loro conveniva moltissimo. Sotto questo punto le vacche possono benissimo fare il servizio della propria stalla tanto per il trasporto dei foraggi dai campi alla stalla, come dei letami da questa ai campi: esse d' altronde vi si abituano assai facilmente, in ispecie se si cominci ad addestrarle quando sono giovani.

La pratica di sostituire o di associare le vacche ai buoi nei lavori agricoli meriterebbe che venisse presa in considerazione, e generalizzata specialmente nei luoghi asciutti di Lombardia, dove i terreni sono divisi in piccioli poderi da 30, 40, 50 ... 100 pertiche, e dove non vi si possono mantenere che un picciolo numero di animali bovini. Quante famiglie coloniche potrebbero lavorare il loro fondo con due vacche o più invece di mantenere due piccoli manzi od un solo bue, e combinare così il servizio del loro poderetto colla produzione del latte. Tutti sanno che per una famiglia la vacca è assai più produttiva del bue.

Persuasa di questa verità *La Classe d' agricoltura della Società delle arti di Ginevra* nell' anno 1823 mise a concorso una tale questione. I concorrenti in numero di quattro si sono tutti dichiarati per l' affermativa. Tutti si accordano sui vantaggi di questo metodo tanto per l' agricoltore, come per l' agricoltura in generale.

Parlando di estesi possessi tutti suppongono il concorso dei cavalli, valutando che l' opera di 4 buoi e di due cavalli può essere fatta da 8 vacche e dagli stessi due cavalli senza una perdita sensibile nel latte, facendo la metà lavoro dei buoi. Bisogna però aggiogarle giovani e se si può prima del loro primo parto. Così accostumate

elleno perdono meno latte. L' uno dei concorrenti dice che sopra 60 a 80 vacche allevate sul suo tenimento una sola è stata costantemente indocile.

Del sale per le vacche. Il sale giova al ben essere delle vacche? La natura che dovrebbesi consultare in tutto ha deciso positivamente la questione. Si sa che tutti gli animali erbivori anche allo stato selvaggio indicano la necessità e l' utilità di questo condimento per l' ansietà, con cui cercano i luoghi ove possano trovare del sale nativo. Nelle vaste foreste dell'America, ove abbondano le rocce salate, i luoghi in cui elleno sono allo scoperto diconsi *saltlicks* (lecca-sale), perchè il bestiame selvaggio vi si riunisce per leccare il sale. Nel *Cheshire* e nel distretto salso di questa contea si trova una cascina rinomata per l' eccellenza de' suoi formaggi; sopra questa cascina avvi una sorgente salsa naturale, presso della quale le vacche portansi giornalmente, e si vuole che sia quest'acqua salsa di cui si abbeverano le vacche, che comunica al loro latte un sapore particolare.

Dietro un' indicazione sì forte come si può dire da taluni che il sale è per lo meno inutile al bestiame se non dannoso? Egli è certo che il troppo è pericoloso in ogni cosa, ma fra il troppo ed il necessario avvi una linea di demarcazione, e l'animale più sobrio dell' uomo rare volte l' oltrepassa. Per conservare la sanità agli animali che l'uomo si è resi schiavi, bisogna studiare il loro gusto ed assecondarlo: non vediamo noi ogni giorno le pecore, le capre, le vacche, i cavalli ecc., leccare i muri umidi ed esposti ad emanazioni animali, perchè ivi si forma del nitro e talvolta anche del sale?

In ogni caso però noi ci guarderemo di stabilire un canone generale sull' uso del sale per le vacche, ma è d' uopo regolarsi secondo i luoghi e le circostanze.

Egli è importante soprattutto di distinguere la natura dei pascoli, e la maniera di essere della stagione prima di dare del sale al bestiame. Per esempio il bestiame che pascola le erbe succose ed aromatiche dei monti non ha bisogno di sale, tanto più quando si ha la precauzione di condurle ai pascoli dopo che la rugiada si è dissipata. Una tale pastura è per sè stessa abbastanza asciutta e saporita senza cercare di aumentare la sete dell' animale coll' uso del sale. Se al contrario la primavera e l' estate sono piovose il sale dato di quando in quando sarà utile, e lo sarà assai più nell' inverno, stagione sempre umida e nebulosa. Il sale poi diventa necessario, e sarebbe una dannosissima economia il risparmiarlo alle vacche condannate a pascersi di erbe acquidose e palustri. Regola generale, più il foraggio sarà pregno di umidità, più il terreno sarà paludoso, e più il sale diventa necessario. Così nei distretti del Pavese e del Basso Milanese, ove l' atmosfera, colpa dell'eccessiva irrigazione, trovasi mai sempre saturata di umidità, e dove si fa abuso delle marcite, l'uso del sale rendesi indispensabile per ridonare del tuono allo stomaco dell' animale troppo rilasciato da un nutrimento dilavato. Il sale corregge gli effetti di questa umidità sovrabbondante, eccita l' appetito e la sete, e previene le malattie dipendenti da rilassatezza di fibra e da cattive digestioni.

L' esperienza dimostra altresì che le epizoozie sono meno frequenti e meno micidiali nelle provincie ove l' uso del sale è conosciuto.

Un altro vantaggio del sale è quello di rendere appetibili al bestiame delle sostanze, a cui si rifiuta sia perchè non vi è accostumato, sia perchè sono difettose. Sovvienmi di aver letto in un giornale inglese, che un

bravo agricoltore americano aveva una quantità di fieno guasto per la pioggia sopraggiuntagli sul prato dopo essere stato falciato. Egli ebbe la precauzione, allorquando lo immagazzinava, di porvi a strato a strato un po' di sale. Questo bastò perchè il suo bestiame lo mangiasse assai più volentieri di qualunque altro foraggio per quanto in sè stesso più eccellente. Questa esperienza meriterebbe di essere ripetuta anche fra noi, dove bene spesso le piogge intempestive che sopravvengono all'epoca della fienazione ci fanno perdere una gran quantità di foraggio, il quale mediante l'aggiunta di un po' di sale sarebbe possibile far consumare.

Facendo voti perchè si propaghi l'uso di dare il sale alle vacche noi faremo osservare che un ostacolo alla sua introduzione si riscontra nel prezzo troppo elevato di questo minerale. Spetta al Governo il metterlo alla portata dei nostri agricoltori col ribassarne notabilmente il prezzo; e non v'ha dubbio che l'aumento considerevole nella consumazione del sale lo compenserebbe largamente sulla diminuzione del prezzo.

E giacchè mi si offre qui l'occasione non voglio ommettere di dire che molti dei nostri proprietarj di mandre (parlo di quelli vicini alle città e specialmente a Milano) potrebbero benissimo approfittare per l'uso anzidetto delle acque salate provenienti dalle botteghe da caffè, e che ora devono essere gettate, dappoichè una saviissima notificazione governativa ha vietato loro di concentrarle per riacquistare allo stato solido il sale impiegato nella preparazione dei così detti *sorbetti.*

Chi il crederebbe? le stesse orine recenti, sia l'umana sia la bovina (quella di cavallo no perchè dotata di un odore particolare ributtante, d'altronde su questa non ho esperienze positive), potrebbero fino ad un

certo punto surrogarsi all' uso del sale specialmente per aspergerne quei foraggi che voglionsi far mangiare dal bestiame contro sua voglia. Più volte ho presentato a delle vacche dell' orina umana fresca, e sempre le ho vedute berla con grande ingordigia, e leccare il vaso di dentro e di fuori ed il proprio muso. Ho io detto una bagattella futile, e senza utili applicazioni? In alcuni paesi del Tirolo appunto sanno preparare al loro bestiame un foraggio invernale soavissimo comprimendo in tini di legno od in fosse asciutte i fusti del grano turco, tagliuzzati, ancora pregni di acqua di vegetazione e aspersi del piscio dei buoi. Tanto è vero che l' industria sa trovarsi delle risorse anche dove sembrerebbe ridicolo il pensarvi. Chiuderò questo argomento col dire che la dose del sale da somministrarsi alle vacche può essere di un paio d' once per animale date ogni giorno sia solido, come liquido; al sale si potrebbero aggiungere molto utilmente delle sostanze aromatiche ed un po' di nitro, per esempio nella proporzione seguente: una parte di sale in polvere quattro parti di acoro odoroso, tre di genziana, due di bacche di ginepro e mezza parte di nitro.

L' esatta osservanza delle anzidette cure, che noi abbiamo distinte in generali e speciali, è l' unico mezzo quanto facile altrettanto sicuro per garantire il proprio bestiame contro la maggior parte delle malattie, e per avere del latte sommamente idoneo alla miglior produzione dei formaggi.

Le vacche però possono godere di una buona salute, e tuttavia presentare nella propria costituzione tali vizj, o trovarsi in tali condizioni fisiche da influire svantaggiosamente sulla manifattura dei formaggi sia som-

ministrando poco o punto di latte, sia dando un latte di cattiva qualità.

Intendo parlare della sterilità e dell'aborto, che devono considerarsi come ostacoli alla fabbricazione dei formaggi appunto perchè la vacca sterile, o che abbia abortito, non dà latte. Tale è l'epoca in cui la vacca è entrata in calore, ossia quando trovasi in amore: tale è lo stato di vecchiezza e quello di prima gioventù: tali sono finalmente le due epoche anteriore e posteriore al parto, non che la tendenza ad impinguarsi.

Sterilità. Il primo ostacolo alla produzione del latte e quindi alla industria in questione è la sterilità: talvolta questa è irreparabile, e di queste vacche bisogna disfarsene assolutamente, giacchè non torna nemmeno il conto d'ingrassarle pel macello, essendo le loro carni di qualità inferiore. Talvolta la sterilità è cagionata dal non poter la vacca entrar in calore, ciò che dipende da debolezza dell'animale per mancanza di nutrizione; talvolta però non può aver luogo il concepimento pel vizio opposto, cioè per l'eccessiva pinguedine. Nel primo caso bigna migliorare il nutrimento, ed è appunto in questa maniera che operano quei così decantati specifici, come sono l'avena arrostita con sale, le lenti, i semi di canape ecc. Ma se una pinguedine sovrabbondante sembra essere la causa del male, in tal caso bisogna far muovere la vacca e sottoporla ad un discreto esercizio. Alcuni coltivatori hanno reso la fecondità alle loro vacche aggiogandole all'aratro. Se siasi osservato il momento, in cui la vacca è entrata in calore, l'epoca più favorevole alla monta è 12 a 24 ore dopo: ritardandola la fecondità può facilmente non succedere. Così pure è osservazione fatta che il differire di troppo a concedere il toro alle giovenche, per es. fino all'età dei

quattro anni può indurre la sterilità. I buoni mandriani tosto che una vacca co' suoi muggiti accenna di essere entrata in cupidigia non esitano a farla coprire. Giova poi se essa è grassa diminuirle il nutrimento, nel timore che la troppa carne le impedisca di concepire.

L'*aborto*. Se ne danno più cause; il foraggio di cattiva qualità, l' acqua freddissima apprestata per bevanda, peggio poi se sia anche corrotta o pregna di sostanze eterogenee; l'ambiente delle stalle eccessivamente caldo ed umido possono senza dubbio operare un tale effetto. Allorchè le vacche sono avanzate in gravidanza bisogna far attenzione che non sieno urtate o compresse dalle altre; non si devono far correre, spaventarle, maltrattarle, meno poi sottoporle a rudi fatiche. È un' opinione molto accreditata, che spesso gli aborti traggano origine da un principio epidemico, ossia da una certa condizione dell' atmosfera, poichè talvolta ne sopraggiungono tanti in una contrada, senza che si possa loro assegnare alcun' altra causa; e questo caso è senza rimedio. Non v' ha nulla di più mal fondato quanto l' opinione, giusta la quale si pretende facilitare alle vacche soggette a parti laboriosi l' uscita del feto, facendo soffrire a questa vacca la fame durante le ultime settimane di gravidanza, affinchè il lor vitello si faccia più piccolo. Non sono già le parti carnose e molli che possono rendere il parto più difficile, ma l'ossatura, e questa è già stata formata in avanti. Nutrendo male la vacca, si tolgono le sue forze che le sarebbero necessarie al parto e si diminuisce la quantità del latte. All' opposto conviene moltissimo di dare alla vacca prossima a sgravarsi un nutrimento succolento facilmente digeribile e poco voluminoso, p. e. le così dette pappe di semi farinacei, di patate, di linseme ecc., ciò che faci-

lita specialmente la secrezione del latte. E giacchè sono in questo argomento non voglio tralasciare di biasimare altamente la pessima pratica che hanno i nostri famigli ed affittaiuoli di voler mettere le mani addosso alle vacche partorienti nello scopo di aiutarle a sgravarsi, quasi che la natura che ha dato i mezzi e le forze alla femmina di ciascuna altra famiglia d' animali di compiere da sè stessa questa operazione avesse poi e gli uni e le altre negate crudelmente alla vacca; oh ignoranza!... Finalmente giova avvertire che il miglior latte non si ottiene mai da bestie troppo giovani o troppo vecchie. Nel primo caso il latte manca di parti solide, giacchè la bestia non avendo ancora compiuto il suo sviluppo ha bisogno di erogare una quantità maggiore di sostanze alimentari alla fabbrica del proprio fisico: nel secondo caso il latte manca di morbidezza e di untuosità, ed il formaggio riesce magro ed arido.

Il latte poi che proviene da vacche in calore o prossime al parto o che abbiano di recente figliato è sempre di qualità più o meno cattiva, e quindi deve essere escluso dalla fabbricazione del formaggio. Tale infatti è il costume degli Svizzeri, i quali aspettano tre mesi dopo il parto a servirsene.

In vece i nostri affittaiuoli non sono mai così solleciti quanto di spedire al macello i vitelli onde poter impiegare subito il latte alla fabbricazione del formaggio.

In ogni caso la buona pratica insegna che il latte tanto all'appressarsi dell' epoca del parto, come dopo per qualche tempo, prima di adoperarlo dovrebbesi esperimentare col sottoporlo alla bollizione: al qual esperimento se si coagula è segno che è cattivo.

Noi dunque stabiliremo come regola generale che perchè il latte di una femmina qualunque possa acqui-

stare e conservare le buone qualità, che deve avere è necessario, che essa abiti un locale sano, che la qualità, la natura e la quantità de'suoi alimenti sieno in un giusto rapporto colla sua specie e colle sue forze digestive: essa ha bisogno di esercizio senza fatica, di riposo senza eccesso, ed è necessario che le sue facoltà morali sieno eccitate e dirette al pari delle sue qualità fisiche. In una parola bisogna evitare con cura tutto ciò che può apportare dell' alterazione nell' armonia naturale delle funzioni organiche, se si vuole che il latte non subisca altri cangiamenti che quelli naturalmente determinati dall'epoca dell'allattamento, del calore, dalla vecchiezza ecc.

QUESITO QUARTO

Quale è il miglior metodo da adoperarsi nella fabbricazione dei formaggi avuto riguardo alle qualità del latte, al grado di cottura cui assoggettasi perchè coaguli, al caglio, al sale, alle altre sostanze infusevi, ed agli agenti generali fisici e chimici, non che alla diversità di stagione e di clima.

SOMMARIO.

Facilità del latte a guastarsi appena è estratto dall' animale. — Cause che influiscono sull' alterazione del latte. — Indolenza degli affittaiuoli sui mezzi di conservare il latte. — Nozioni teoriche intorno la natura e composizione del latte. — Proprietà principali dei componenti del latte. — Idee sull' azione coagulante il latte della membrana mucosa del ventriglio dei giovani vitelli: si confuta l' opinione che essa operi come un acido. — Maniera di mungere le vacche. — Le vacche debbonsi mungere due o tre volte in 24 ore? — Necessità di mungerle intieramente. — Inconvenienti di accumulare il latte di ciascuna vacca in un solo secchione durante la muntura, e vantaggi di tenerlo separato. — Della caciaia. — Necessità che la stanza del latte sia sotterranea: le qualità che costituiscono una buona cantina pel vino devono essere pur quelle di una buona stanza del latte. — Costruzione e mobiliare della stanza del latte. — Dei vasi destinati a contenere il latte durante la separazione del fiore: quale la materia, quale la forma migliore. — Dell' epoca di scremare il latte, e del modo di farlo. — Della maniera di quagliare il latte e della temperatura a cui si eseguisce questa operazione, non

che la cottura della materia cascosa. — Inconvenienti di scaldare il latte e molto più di cuocere la quagliata a fuoco nudo: si propone un mezzo facilissimo di riscaldamento per mezzo del vapore. — Del presame, qualità e quantità di lui. — Metodi diversi di prepararlo. — Necessità di liberare la quagliata da ogni sierosità: due mezzi che vi conducono, il fuoco e la compressione. — Sull' uso delle sostanze coloranti che si aggiungono al formaggio. — Del sale: su quali principj è basata la salatura dei caci: qualità del sale da impiegarsi, quantità, modo d' impiegarlo. — Brevi cenni sulla preparazione di altre specie di formaggi d' interno consumo.

Abbiamo detto nel quesito antecedente, che qualunque malattia, la quale interessa l' organismo universale della vacca, devesi risguardare come una causa capace di alterare più o meno il latte sia in qualità come in quantità, e perciò come altrettanti ostacoli alla miglior produzione del formaggio. Con tutto ciò bisogna convenire che la maggior parte delle volte il latte comincia a perdere le sue buone qualità dal momento che viene munto, e finisce poi di alterarsi affatto per la cattiva maniera di conservarlo e di manipolarlo allo scopo di convertirlo in burro ed in formaggio.

Tutti sanno per prova quanto sia facile il latte a guastarsi, e quanta influenza spieghino su lui le variazioni di temperatura, le emanazioni di sostanze in putrefazione, il contatto dei corpi diversi, lo stato igrometrico ed elettrico dell' atmosfera, le oscillazioni che in questa possono aver luogo sia in forza delle meteore come di altre cause umane, la polvere, gli insetti ecc., eppure quali precauzioni, quali diligenze usano i nostri affittaiuoli per garantire possibilmente il latte dalla maggior parte di queste influenze? Nulla, affatto nulla. E poi si

grida alle difficoltà somme di fabbricare il formaggio, e si pretende che il buono o cattivo esito di questo dipenda in parte dai pascoli, ma in gran parte da influssi benefici o malefici, dalla buona o rea fortuna, e quindi chiamano *sorte* il formaggio fabbricato in una stagione, quasi che la preparazione del formaggio non fosse un' industria come le altre basate su principj fisici generali, ma una fatalità. Qual contrasto colla civilizzazione del secolo XIX.

Prima però di entrare direttamente nelle materie, che vengono comprese in questo quarto quesito, stimo conveniente far precedere alcune idee teoriche sul latte, le quali avendo un' immediata connessione cogli usi tecnici di questo prezioso umore animale, serviranno a rischiarare le operazioni di pratica, cui lo si sottopone per convertirlo in formaggio. Fino a tanto che la fiaccola della teoria non illuminerà l' officina del manifatturiere egli rimarrà sempre stazionario, ed il suo ramo d' industria non potrà essere portato a quel punto di perfezione, di cui per avventura può essere suscettibile.

Il latte viene secreto dalle glandole mammarie della femmina degli animali compresi nella classe dei *mammiferi*. La natura lo ha destinato a nutrire i loro piccoli, e perciò il latte si forma subito dopo la loro nascita.

Il latte è bianco ed opaco: il suo sapore in genere leggiermente zuccherino varia però secondo la specie dell' animale donde proviene, lo stesso dicasi del suo odore: così l' odore ed il sapore del latte di vacca non sono tutt' affatto simili all'odore e al sapore del latte di capra, del latte di pecora ecc., e queste due qualità sono assai più sensibili e caratteristiche nel latte appena munto, il quale allora ha un gusto particolare, che generalmente

non piace alle persone adulte, e che fa dire che il latte sente di vacca, di capra, di pecora ecc., all' opposto piace a quasi tutti dopo che siasi raffreddato lentamente. Egli è adunque dopo un certo lasso di tempo dalla sua emuntura che devesi far uso del latte come alimento, ove lo si voglia avere del miglior gusto ed aggradevole al maggior numero di persone. Nè solamente il latte varia di qualità nelle femmine delle differenti specie di animali, ma varia ancora nella stessa femmina secondo la natura degli alimenti, l'età e la costituzione individuale, secondo l' epoca più o meno prossima al parto, più o meno rimota dal parto; che anzi il latte emunto pel primo è molto differente da quello che esce dopo, per cui sembrerebbe impossibile di trovare due qualità di latte perfettamente simili. Nel corso di quanto saremo per dire si scorgeranno le principali applicazioni economiche da farsi dietro questa osservazione, la quale perciò diventa della massima importanza.

Il peso specifico del latte è alquanto maggiore di quello dell'acqua. Quello del latte vaccino preso in generale (il solo di cui noi parleremo) si può ritenere come 1,030; ma diventa tanto minore o maggiore quanto è più o meno ricco in cremore.

Il latte consta di acqua, di una sostanza grassa detta *burro*, di una sostanza analoga all' albumina e fibrina detta *caseum*, di una sostanza zuccherina cristallizzabile detta appunto *zucchero di latte*, di *materie estrattive*, di *sali* e di *acido lattico libero*, a cui devesi appunto la proprietà del latte anche fresco di arrossare sensibilmente la tintura di tornasole.

In generale si può ritenere che in 100 parti di latte vi sieno da 10 a 12 parti di materie solide perfettamente esenti di acqua non combinata. Tuttavolta que-

sta quantità varia in uno stesso individuo piuttosto in ragione del più o meno di nutrimento, che in ragione della quantità variabile della bevanda. Van-Stiptrian, Leciscius e Bondt hanno trovato, che 100 parti di latte di vacca danno: cremore 4,6

caseum 8,95

zucchero di latte . . . . 3,60.

La detta quantità di cremore diede loro 2,68 di burro. Tali prodotti si avvicinano molto a quelli ottenuti in grande nelle nostre cascine. La parte grassa ossia burro insieme con una piccola porzione di caseum trovansi sospese nel liquido in uno stato di emulsione, e da ciò appunto dipende l'opacità del latte. Il resto del caseum unitamente alle altre sostanze solide vi si trovano in uno stato di perfetta soluzione.

Tutti sanno che abbandonando del latte in un luogo tranquillo e fresco si raccoglie alla sua superficie il cremore o fior di latte, o crema. La sua ascensione è tutt' affatto idrostatica, essendo essa più leggiere del liquido in cui si trova sospesa. Essa vi monta a poco a poco e va a raccogliersi alla superficie tanto più completamente, quanto meno il vaso, dove trovasi il latte, è profondo, perchè in tal caso i globicini butirracei hanno meno cammino a percorrere. Se si lascia del latte in riposo durante una settimana ad una temperatura che non superi il + 3°, e che non si abbassi al disotto di 0°, la maggior parte della combinazione emulsiva viene a galleggiare; ma non si arriva però a separarla completamente. Il latte scremato acquista un peso specifico maggiore, quantunque divenuto più povero di parti solide, per la ragione che ciò che si è separato è più leggiero della parte liquida. Le parti costituenti sono crema e burro per la massima parte, un po' di latte ed un po' di ma-

teria caseosa. La maggior quantità però di quest'ultima resta nel latte sfiorato dove esiste in uno stato di perfetta soluzione come abbiamo detto.

Al disopra di + 15° (parlerò sempre del termometro centigrado) il latte assorbe l'ossigene dell'aria e diventa acido. Fra i + 20° e i + 25° questa acidificazione si opera nello spazio di poche ore (cognizione importantissima), ed il latte si coagula in seguito facendolo bollire. Da un altro lato Gay-Lussac ha trovato che scaldando del latte fresco sino ai 100°, e ripetendo questa operazione tutti i due giorni, o meglio ogni giorno se è in estate, si può conservarlo per mesi intieri senza che s'inacidisca o si alteri. Durante l'acidificazione del latte si forma dell'acido lattico che converte la materia caseosa in un coagulo gelatinoso coerente, combinazione dell'acido e di questa sostanza.

Questa cognizione potrebbe servire ai nostri affittaiuoli per garantire il latte inalterato almeno da un giorno all'altro specialmente nei giorni canicolari, dove l'eccessivo calore dell'atmosfera altera bene spesso il latte in poche ore obbligandoli a lavorarlo o lo stesso giorno che è stato munto o la notte susseguente: basterebbe farlo bollire un paio di minuti. Si vedrà però nel seguito che noi insegniamo la maniera di renderci indipendenti dalle stagioni.

Quando si mesce al latte una piccola porzione di un acido, la materia caseosa si precipita combinata coll'acido, ed avviluppando il burro che si precipita con lei. Questo precipitato è ridisciolto dagli alcali.

L'idrato di calce coagula il latte combinandosi tanto col burro come colla materia caseosa. Molti sali producono lo stesso fenomeno messi in gran quantità nel latte.

Lo stesso operano diverse sostanze organiche come lo zucchero, il concino e sopra tutto il ventriglio dei ruminanti.

Sottoposto all'azione di un fuoco graduato prima di bollire forma alla sua superficie una pellicola composta principalmente di materia caseosa, levata la quale se ne forma un'altra, e dopo questa un' altra ancora e così di seguito. Giunto poi che sia il latte ad un certo grado di concentrazione si coagula da sè, probabilmente in causa di essersi concentrato il suo acido libero (l' acido lattico).

Abbiamo già detto che molte circostanze possono far variare le qualità del latte. Immediatamente dopo il parto, allorchè la sua secrezione incomincia, il latte si mostra ben diverso da quello che sarà in seguito. Gli si diede il nome di *colostrum*. Quello di vacca è giallastro, denso, mucilaginoso, talvolta mescolato di strisce sanguigne. Contiene qualche po' di grasso e qualche traccia di burro. Quando lo si riscalda si solidifica tutto-quanto e, senza abbandonare del liquido, come fa l' albumina, e si converte in una massa bianca che è però più molle dell'albume d'uova. Il presame ordinario non ha azione sul colostro.

Esaminiamo ora ciascuno dei due principali costituenti del latte, cioè il burro ed il caseum.

Il burro si ottiene dal fior di latte sbattendolo per qualche tempo in una specie di strumento detto *zangola* o *baratta*. Agitando così la crema se ne mettono successivamente tutte le parti in contatto le une colle altre, quelle che sono similari finiscono per riunirsi in modo, che a capo di un certo tempo il cremore si trova trasformato in burro ed in latte di burro, che non è altro che siero, in cui vi sta in intima sospensione del burro e della materia caseosa.

Ciascuno conosce i caratteri esterni del burro e sa che si altera più o men presto, specialmente in estate; ciò dipende perchè il burro contiene circa un sesto del suo peso di sostanze provenienti dal latte di burro. Per separare queste sostanze eterogenee che sono il fomite della sua alterazione, basta fonderlo in un vaso cilindrico ed alto ad un calore non più di 60.° Il latte di burro come più pesante si porta in fondo, ed il burro forma lo strato superiore. Ma con questa operazione cangia molto e di aspetto e di sapore; proprietà però che gli si possono restituire, fino ad un certo punto, raffreddandolo istantaneamente in un miscuglio frigorifero di ghiaccio e sale.

Il caseum o la materia caseosa si trova per la massima parte in perfetta soluzione nel latte, ne si sa ancora precisamente se la piccola porzione, che col burro costituisce la parte emulsiva del latte, sia identica con quella disciolta. Per isolare la materia caseosa basta mescolare al latte scremato una piccola porzione di acido solforico diluito, il quale combinandovisi la precipita sotto la forma di un coagulo bianco. Bisogna lavare questo coagulo con dell' acqua per esportarvi il siero che contiene, quindi farlo digerire per alquanto tempo stemperato in una sufficiente quantità di acqua insieme con del carbonato di calce. L'acido solforico si combina alla calce, e la materia caseosa fattasi nuovamente solubile la si separa mediante feltrazione dal sale terreo, ossia dal solfato di calce e dal burro che trovavasi mescolato.

In questo stato il caseum si presenta sotto la forma di un liquido di un giallo pallido ed alquanto mucilaginoso come una soluzione gommosa. Sottoposto all' evaporazione artificiale esala l' odore del latte bollito e si

cuopre di una pellicola bianca, la quale si rinnova ogni volta che sia levata la prima, appunto come succede del latte.

Gli acidi anche l'acetico lo coagulano prontamente.

Disseccata la materia caseosa acquista l' aspetto del succino, ma è suscettibile di ridisciogliersi nell' acqua.

Una soluzione acquosa concentrata di materia caseosa abbandonata a sè stessa si altera, spande l' odore di formaggio vecchio, e poscia imputridisce e diventa ammoniacale (1).

La materia caseosa non altrimenti che la fibrina e l' albumina, colle quali spiega molta analogia di caratteri, è suscettibile di esistere sotto due stati, cioè di coagulamento e di non coagulamento. Il coagulo della materia caseosa non è prodotto dalla bollizione, ma in un modo tutto particolare di questa sostanza. Esso si forma ogni qual volta si scalda dolcemente sia una dissoluzione acquosa di caseum sia del latte naturale colla membrana mucosa dello stomaco dei giovani vitelli, ciò che è conosciuto col nome di presame, di caglio ecc.: fermiamoci su questa azione, perchè costituisce il fondamento della fabbricazione del formaggio.

L'azione di questo caglio animale, che è certamente il migliore fra tutti, si crede quasi universalmente dipenda dalla presenza dei succhi gastrici contenuti nei vasi secretori della membrana mucosa, i quali operino come un acido. Una tale opinione abbracciata non solo da tutti gli agronomi, ma anche da moltissimi chimici

(1) Alcuni formaggi specialmente a pasta molle contengono una sensibile quantità di ammoniaca. Basta mescolare dello stracchino vecchio con della calce in polvere per ottenere uno sviluppo grandissimo di questo alcali, segno evidente che la materia caseosa è passata alla putrefazione.

trovasi appoggiata all'osservazione, che il latte si coagula spontaneamente dopo che è diventato agro; e che l'introduzione di qualche acido, sia esso vegetabile o minerale, non lascia mai di coagularlo più o meno presto, più o meno bene. Per poco però che si rifletta su questa cosa sarà facile il persuadersi, che non v'ha nulla di più erroneo quanto il credere che l'azione coagulante del ventriglio impiegato presso di noi ed altrove sia identica a quella di un acido.

Le esperienze di Spallanzani e di Montègre, il quale ultimo aveva la facoltà singolare di vomitare quando voleva, ebbero per risultato che il succo gastrico è un succo neutro, cioè sfornito affatto di caratteri acidi od alcalini. Un tale risultamento venne in parte confermato anche dalle osservazioni di Gmelin e Tiedemann, i quali dalle loro indagini chimico-fisiologiche spinte fino alle più minute descrizioni dedussero che il succo gastrico a stomaco digiuno è in piccolissima quantità ed appena acido, anzi il più delle volte neutro, ma che diventa più abbondante ed acido a stomaco pieno. Nè io tacerò che una tal cosa era già stata rimarcata dal Profess. Carminati di Pavia fino dall'anno 1785, il quale trovò che il succo gastrico non era punto acido presso gli animali carnivori a stomaco digiuno, ma che possedeva una acidità pronunciatissima in quelli che avevano mangiato recentemente della carne. Premessa questa notizia fisiologico-chimica intorno al succo gastrico proviamo che l'azione coagulante del ventriglio dei vitelli lattanti non può essere di natura acida.

Primieramente si è veduto che il succo gastrico è di natura acida in ispecie negli animali carnivori e a stomaco pieno, ma di natura neutra a stomaco vuoto. Ora i vitelli solitamente vengono uccisi non immediatamente

dopo aver poppato: sogliono anzi i macellai lasciarli digiuni un certo tempo onde si scarichino le intestina delle materie escrementizie.

Secondo: il ventriglio non s' impiega già all' uso di presame allo stato fresco, ma dopo essere stato lavato più volte nell'acqua, riempiuto di sale e pepe, ed esposto in luogo asciutto e ventilato onde potersi seccare. Si ritiene anzi che il presame sia tanto migliore, quanto più gli è un pezzo che è stato preparato. Ora le lavature coll' acqua, le sostanze aggiunte, e molto più il tempo devono aver indotto in lui delle profonde modificazioni, in modo di renderlo ben diverso da quello che è nello stato vivente. Fatto si è che il presame tal quale viene adoperato dai nostri casari non arrossa menomamente la tintura di laccamuffa. Ma a convalidare il nostro assunto basterebbe l' opinione di Berzelius (dalle cui Opere estraemmo parte delle cose dette intorno a questo argomento).

Questo gran chimico naturalista adunque volendo acquistare su questo oggetto delle nozioni più positive di quelle che possono essere dedotte dalla pratica comune fece il seguente esperimento.

Prese lo stomaco di un vitello, e mediante ripetute lavature con acqua fredda ne estrasse completamente tutto che di solubile si potesse contenere nella membrana mucosa e lo fece seccare. Staccatane quindi una piccola parte in peso la mise in 1800 parti egualmente in peso di latte sfiorato che scaldò adagio adagio fino ai 50°, e ve la mantenne fino a tanto che fu compiuto il coagulamento. Una tale alterazione fu così completa che non fu possibile di trovare la benchè minima traccia di caseum nel siero filtrato. Estrasse allora il presame, la-

vatolo e nuovamente pesato si trovò che aveva perduto appena sei centesimi del totale suo peso.

Questo brillantissimo esperimento mentre prova che il coagularsi artificiale del latte non dipende dall'azione di un acido, che trovisi nel ventricolo dei vitelli, ci autorizza altresì a supporre che la coagulazione del latte prodotta dall'introduzione del caglio animale non è dipendente da una vera combinazione di esso caglio col caseum, come sembrerebbe a prima vista, poichè dato anche che la picciola quantità perduta dalla detta porzione di presame si fosse combinata tutta quanta colla materia caseosa, non si saprebbe tuttavia spiegare il quagliamento dietro questa circostanza, poichè la quantità di cui trattasi è assolutamente inapprezzabile.

Ciò premesso e tutto ben ponderato, la coagulazione artificiale del latte prodotta dal presame animale non riposerebbe mai sullo sviluppo di forze analoghe a quelle che sembra mettere in attività il platino spugnoso che trovasi in contatto col gaz idrogene, oppure all'azione decomponente che esercitano i metalli nobili ed i loro ossidi sull'acqua ossigenata!!

Di qualunque natura sia però la reazione che opera sul latte il presame animale, potremo però francamente asserire, che essa non devesi in alcun modo risguardare come di natura acida. Cosa dobbiamo adunque dire intorno al metodo usato dai nostri casari sia di preparare il loro presame, come di usarlo? Che questa parte della manifattura dei formaggi è essa pure avvolta in errori, perchè appoggiata a false opinioni e che ha bisogno di una pronta riforma.

Ritorniamo al latte. La materia caseosa allo stato di coagulo, mescolata a più o meno di burro e resa consi-

stente e asciutta dall'azione del fuoco, dalla pressione e dal tempo forma il formaggio.

Il formaggio che si ottiene dal latte spogliato quasi intieramente della parte butirracea è duro, translucido, giallastro e dotato di una frattura grassa dovuta ad una certa quantità di burro, che contiene, e che si può estrarre per mezzo dell' etere, senza che rimangano alterate le sue qualità. Posto nell' acqua si gonfia e si rammollisce senza però disciogliersi. Scaldato si rammollisce senza fondersi, si stende in fila e diventa elastico come della gomma elastica. Ad un calor maggiore si fonde e abbrucia con fiamma. Distillato somministra i prodotti dell' albumina.

Il formaggio subisce dei cambiamenti notabili quando lo si conserva per lungo tempo. Coagulato recentemente contiene presso a poco l' 80 per cento di acqua, che si perde sia mediante l' espressione come colla lenta evaporazione. In tale stato dura più lungamente, acquista un sapore piccante che piace, diventa più duro e si sbriciola facilmente. Quando non sia stato spogliato sufficientemente della sua umidità subisce un genere particolare di putrefazione, durante la quale si formano dei prodotti che hanno dell' analogia con quelli del glutine animale.

Il terzo prodotto del latte che offra dell'importanza sotto il punto economico è lo zucchero di latte. Separato il fiore ed il caseum dal latte rimane un liquido giallastro, che difficilmente si lascia rischiarare mediante la filtrazione, e che dicesi comunemente *siero*. Questo liquido evaporato fino a consistenza siropposa ed abbandonato alla quiete in un luogo fresco per una o più settimane fornisce dei cristalli che sono appunto lo zucchero di latte. In alcuni luoghi lo si evapora fino a sic-

cità, e così si ottiene una massa graniforme, gialla o bruna che serve di alimento.

Lo zucchero di latte così ottenuto non è puro; per averlo tale bisogna farlo cristallizzare più volte di seguito. In Isvizzera viene preparato in grande, ed una volta costituiva un ramo di commercio piuttosto esteso. Lo zucchero di latte messo in bocca scroscia sotto i denti, e fa sentire un sapore dolce-farinaceo e nel medesimo tempo come sabbioso. È poco solubile nell' acqua e molto meno nello spirito di vino.

Lo zucchero di latte si distingue dalle altre specie di zucchero specialmente per non essere suscettibile di fermentazione vinosa, come lo è quello di canna, di uva, di funghi, ecc. Eppure si sa che il latte di asina e quello di giumenta sono suscettibili della fermentazione alcoolica, per cui sarebbe interessante di sapere se queste due specie di latte contengono altro zucchero, oppure se lo zucchero di latte può subire qualche modificazione capace di renderlo idoneo alla fermentazione spiritosa. Lo zucchero di latte nella separazione del burro e della parte caseosa rimane pressochè tutto nel siero; e siccome egli vi si trova in quantità ragguardevole; così non v' ha dubbio che è particolarmente dalla sua presenza che il siero trae le sue qualità nutritive. Tutti sanno in fatti che gli animali porcini approfittano moltissimo in carni e nel lardo dall' uso del siero, ed il celebre agronomo toscano il sig. marchese Cosimo Ridolfi ci assicura di avere egli mantenuto dei maiali a solo siero, e che tuttavia impinguarono moltissimo, e somministrarono delle carni ed un lardo sodo e di un gusto squisito.

Materie animali estrattiformi. — Se si riduce a siccità mediante una lenta evaporazione del siero privo

dello succhero, si ottiene un residuo solido, il quale trattato collo spirito di vino cede a quest' ultimo una sostanza che resa concreta colla volatilizzazione del solvente offre tutti i caratteri esteriori dell' osmazoma ottenuto dalle carni animali.

Acido lattico. — Abbiamo già detto che il latte appena munto arrossa alquanto la tintura del tornasole segno che contiene un acido ; è questo l' acido lattico, il quale separato coi metodi analatici si presenta sotto la forma di un liquido senza colore ed odore, dotato però di un sapore acido piccante che svanisce facilissimamente se vi si aggiunge dell' acqua per modo che una soluzione alquanto diluita diventa affatto insipida.

Sali. — Finalmente l' analisi dimostra che il latte contiene un certo numero di sali : tali sono dei lattati di potassa, di soda, di magnesia, di calce e d' ammoniaca ; dei cloruri di potassio e di sodio, del solfato di potassa, dei fosfati di potassa e di soda, del sotto-fosfato di calce e di magnesia con qualche traccia di fosfato di ferro.

Premesse queste nozioni fisico-chimico-fisiologiche intorno alla natura del latte, vediamo ora come si possa soddisfare alle diverse domande che sono comprese in questo quarto quesito ; nel che fare io prenderò le mosse dall' operazione del mungere le vacche, e via via seguendo l' ordine regolare della pratica parlerò della maniera di collocarlo perchè si separi il cremore, indi della maniera di scaldarlo, di quagliarlo, di salarlo ecc.

Della maniera di mungere le vacche. — In Inghilterra questa operazione è riservata alle donne, le quali la principiano col lavarsi e mani e braccia, quindi lavano le poppe dell' animale con acqua tiepida tanto nell' estate come nell' inverno, cosa che oltre all' essere molto

piacevole e salutare alla vacca, è nello stesso tempo opportunissima per conservare al latte le sue buone qualità. Da noi invece (1) questa incumbenza si fa dai famigli, che io credo sia la genia più sporca e sucida che si conosca. Costoro trascurano ogni lavacro accontentandosi d' inumidire i capezzoli con le prime gocce di latte che si spremono nel palmo della mano. In questa maniera fanno peggio che se non li lavassero affatto, giacchè schiverebbero di staccare il sucidume, di cui sono imbrattate le poppe dell' animale, e più ancora le loro mani, il quale poi va a mescersi al latte con grandissimo danno delle sue buone qualità.

Più volte ho io assistito a questa operazione, la quale per sè stessa è giocondissima, ma sempre mi moveva a stomaco l' incuria e la sordidezza con cui veniva eseguita. Eppure il padrone solitamente trovavasi presente!

Anche la maniera di stirare i capezzoli dell' animale non è indifferente sulla quantità del latte che se ne può ottenere. Se questa operazione viene fatta rozzamente reca pena alla vacca, che se fassi con un certo garbo sembra riuscire piacevole; e siccome la bestia possiede la singolare facoltà di ritenere il latte ognora che lo voglia, così torna conto che venga fatta dolcemente. Sul che non v'ha dubbio che l'uso degli Inglesi di affidare questa faccenda alle donne anzichè agli uomini sia più vantaggioso, siccome quelle che pongono nelle lor cose più cura ed una certa quale amorevolezza propria del loro sesso. Non è raro il vedere delle vacche che si rifiutano a dare nemmeno una stilla di latte quando sono munte malamente o da persone che le maltrattano, la-

(1) Parlo principalmente dei paesi dove il formaggio è preparato in grande.

sciarlo poi fluire abbondantemente venendo trattate da altri. Per la stessa ragione quando una vacca è sensibilissima o fantastica giova accarezzarla ed adescarla con un pugno di sale od altra ghiottoneria, invece di trattarla con asprezza e colle percosse. Se avvenga che le mamme di una vacca si facciano dure e dolenti gioveranno i frequenti lavacri con acqua tiepida, e si dovrà palpeggiarle colle dita dall' alto in basso. Che se inoltre si fendano e passino alla suppurazione, siccome in questo caso il latte che forniscono è cattivo e mescolato a pus ed a sangue corrotto, bisogna rigettarlo assolutamente, perchè potrebbe guastare tutta la massa del latte.

Le vacche devonsi mungere due o tre volte in 24 ore? — Le vacche si mungono presso di noi due volte al giorno, la mattina cioè e la sera, lasciando scorrere fra una volta e l'altra l' intervallo di dodici ore. Alcuni però vorrebbero che le vacche molto lattose e specialmente nei mesi, in cui le erbe sono più sostanziose, venissero munte almeno tre volte, e questa pratica la trovo adottata nelle cascine della Scozia ed altrove. Io sono ben persuaso che una vacca abbondantemente nutrita, sana e robusta debba fornire una copia maggiore di latte, mungendola tre volte anzichè due, perchè le poppe si sviluppano in ragione dell' essere esercitate; e non v' ha dubbio che l' accrescimento di un organo è d' ordinario accompagnato da quello delle sue funzioni. Più si munge una femmina e più da latte, ma più ne dà, più grande è la deviazione della nutrizione, meno l' animale cresce e più difficilmente può riparare agli altri suoi bisogni, se non trova nell' abbondanza e nella qualità dei foraggi di che supplire, ciò che non è sempre compensato dall' aumento dello stesso latte.

Adunque questa pratica dovrà essere subordinata

alle circostanze particolari di ciascun affittaiuolo. Chi abbonda di foraggi sostanziosi e che vede la sua mandra florida potrà trovare migliore convenienza a mungere le proprie vacche tre volte in 24 ore. Ma riflettasi però sempre che ordinariamente la qualità del latte è in ragione inversa della quantità, e quindi per colui che deve convertire il latte in burro ed in formaggio l' utilità di una maggior massa di latte può diventare apparente, od almeno ben poca cosa in confronto dei maggiori disturbi che arreca il ripetere una tale operazione.

Le vacche devono essere munte intieramente. — Un' altra cosa della massima importanza è quella di non lasciare la più piccola quantità di latte nelle poppe dell' animale ogni qualvolta si munge. La quantità di latte rimasta nelle mammelle non si può più ricuperare, giacchè viene riassorbita, e siccome durante questo assorbimento l' organo non secerne latte, così ne viene che al mungimento successivo l' animale fornirà una quantità minore di latte.

Inoltre il latte che si estrae per l' ultimo è sempre il migliore, vale a dire il più sostanzioso e ricco di burro e di cacio. Alcuni sanno questa cosa, ma quasi tutti poi ignorano quale enorme sproporzione esista fra la densità delle prime e delle ultime porzioni del latte di uno stesso mungimento. Esperienze ripetutamente instituite su questo oggetto da varj chimici e particolarmente dagli Inglesi hanno dimostrato quanto siegue.

1.° Nel latte di alcune vacche la quantità del cremore dell' ultima porzione giunge talvolta ad essere sedici volte maggiore di quella della prima porzione, giammai però non lo è meno di otto volte; e che per adequato lo è di dieci o dodici ad uno.

2.° La circostanza che influisce maggiormente su

queste variazioni di rapporti è la differenza del tempo che è decorso dall' epoca del parto. Il latte di vacche che hanno da poco partorito è quello che offre le maggiori sproporzioni ; allontanandosi quest' epoca il latte si fa più denso e più omogeneo.

3.° Queste variazioni non si osservano nell' egual misura in tutte le vacche ; al contrario ve ne sono di quelle il latte delle quali varia sotto questo rapporto più d' ogni altro ; per cui in questo caso come in ogni altro si deve fare attenzione alle circostanze particolari dell' animale avanti di dedurne delle conseguenze definitive.

4.° La differenza fra le prime porzioni e le ultime del latte di uno stesso animale non consiste solamente nella quantità e qualità del cremore, ma altresì nella qualità e quantità del caseum. In fatti il latte delle prime porzioni sfiorato che sia offre una tinta azzurrognola, come sarebbe del latte a cui siasi aggiunta dell' acqua ; mentre che il latte delle ultime porzioni riesce più bianco, più consistente, in una parola mostra contenere una copia assai maggiore di materia caseosa. Dalle quali esperienze risulta che la perdita fatta dal lasciare del latte nelle poppe dell' animale è assai maggiore di quello che si possa credere, giacchè un bicchiere solamente che se ne trascuri contiene tanto cremore e tanto cacio quanto ne ponno contenere due o tre boccali estratti per li primi, senza contare che quello è anche di un gusto migliore. Un' ottima pratica adunque per avere degli squisiti prodotti in formaggio non che in burro sarebbe quella di metter da parte le prime porzioni del latte di ciascuna vacca, il quale verrebbe benissimo impiegato all' allattamento artificiale dei vitelli (1) ; oppure

(1) In alcuni paesi non si lascia poppare il vitello; ma ricevuto

alla vendita in natura, quantunque fatta ad un prezzo inferiore ; oppure potrebbe servire alla fabbricazione dei così detti stracchini, i quali essendo di latte appena munto nè scremato possono riuscire eccellenti quantunque fatti con un latte di qualità scadente.

Sogliono i nostri affittaiuoli, a mano a mano che vanno mungendo le vacche, buttare il latte di ciascuna in un secchione collocato in mezzo alla stalla se d'inverno, oppure fuori del barco se d' estate, d' onde poi lo trasportano nella stanza del latte o *casello*, dove lo distribuiscono nei vasi destinati alla separazione della pannera. Questa pratica è sommamente dannosa alla riuscita del formaggio. Eccone i principali inconvenienti.

1.° Il latte nel versarlo nel secchione, e da questo nelle così dette *piatte* viene agitato, rotto e reso spumeggiante, ciò che nuoce sempre alla miglior separazione della crema.

2.° Il latte resta esposto più o men tempo alla temperatura elevata della stalla e dell' atmosfera, agli effluvj putridi delle materie escrementizie, alle mosche, alla polvere ed a cento altre immondezze, cause tutte di alterazione per un liquido tanto facile a guastarsi.

3.° Si arrischia di alterare una gran massa di latte introducendovi quello di un solo animale, ove questo in apparenza eguale all' altro abbia contratto delle ree qualità, cosa facilissima a succedere da un giorno all' altro in ciascuna vacca.

Invece tenendo separato il latte di ciascuna vacca

il latte della madre in un secchio avvezzano il vitello a suggerlo ingannandolo con introdurre nella sua bocca il pollice della mano che trovasi immersa nel latte stesso. Sono grandissimi i vantaggi di questa pratica, in cui appunto consiste l' allattamento artificiale.

oltre che si va incontro agli anzidetti danni, si ottengono dei vantaggi incalcolabili e questi sono:

1.° Ogni giorno si può sorvegliare l'andamento di salute di ciascun animale (1); e quindi s'impara a conoscere precisamente quando il latte di una vacca prossima al parto debbasi tenere a parte, e quando dopo il parto si possa farlo nuovamente entrare nella fabbricazione del formaggio (2): sapendosi per esperienza che in questo le vacche offrono moltissime differenze, giacchè alcune si possono mungere benissimo fin quasi all'epoca del parto, ed appena pochi giorni dopo producono un latte sano e normale; altre invece cominciano anche due mesi prima del termine della gravidanza a produrre un latte non più idoneo all'uffizio anzidetto, e durano in questo stato dopo il parto per un lasso di tempo più o men lungo.

2.° Evitando il pericolo di mandar a male un formaggio si evita anche quello d'ingannarsi nell'attribuire simili inconvenienti a delle cause che non vi ebbero nessuna influenza. Ogni giorno si sentono querelarsi i nostri affittaiuoli sulle tante difficoltà di condur bene questa manifattura, il di cui esito o buono o cattivo si vorrebbe ascrivere esclusivamente ai pascoli, alle stagioni, agli influssi malefici dell'aria, alla fortuna e a tante altre cause

(1) Quando il latte all' epoca dello sfioramento trovasi avere le stesse condizioni dell'altro latte, sulle di cui buone qualità non cade alcun sospetto; e molto più se fattone bollire una certa porzione non si coagula è segno che il latte è idoneo alla fabbricazione del formaggio.

(2) Il modo con cui si fa giornalmente la secrezione del latte dev' essere il termometro, la bussola, la pietra di paragone per dirigersi nell'economia di una mandra di vacche destinate alla produzione del formaggio e del burro.

fantastiche, senza mai pensare, *dice il sig. Avvocato Berra*, che di novantacinque casi in cento la cattiva manipolazione del latte è l'unica cagione del loro infortunio.

3.° Un altro grandissimo benefizio di questa pratica è quello di perfezionare la propria razza. Infatti sottoponendo giornalmente ciascuna vacca a questa prova si giunge a conoscere quali sieno le bestie migliori tanto per la quantità come per la qualità e durata del prodotto; e siccome solitamente le madri trasfondono nei figli le proprie qualità, così allevando le vitelle di tali vacche è assai presumibile di fare una buona scelta, e di formarsi una razza che meglio corrisponda al nostro scopo principale, quello cioè di dare del latte eccellente ed in abbondanza.

Ordinariamente si giudica della bontà di una vacca quando dà molto latte. Questo criterio può valere finchè trattasi di vendere il latte in natura, ma nel nostro caso in cui deve essere trasformato in burro ed in formaggio è evidente che un tale giudizio può essere falso: sapendosi intanto che generalmente la sua quantità è sempre a scapito della qualità, ossia della massa di materie solide, e che talvolta una vacca dando la metà del latte che somministra un' altra può essere più fruttifera per il fabbricatore di burro e di formaggio.

In questi confronti gioverà però sempre aver di mira la condizione dell'animale; sapendosi che il latte della stessa vacca è sempre più rado ossia meno butirroso subito dopo il parto di quello che lo sia nel tratto successivo, divenendo poi sempre più spesso di mano in mano che esso va allontanandosi da detta epoca. Questa pratica si rende più necessaria nel cambiare il trat-

tamento delle vacche, e nel passaggio delle stagioni, sapendosi per esperienza quanto queste circostanze influiscano diversamente sull'economia di ciascun animale.

Così non sempre ci accorgiamo prontamente quando una vacca entra in calore; ora è noto a tutti che il latte della femmina amorosa è sempre più o meno alterato, e la prudenza insegna di escluderlo da quello che deve quindi convertirsi in burro ed in formaggio. Mi si obbietterà che questa operazione deve aumentare la mano d'opera: ne convengo: si dirà che dovendosi collocare il latte in altrettanti vasi quante sono le vacche della mandra è un accrescere il capitale sborsato: ne convengo ancora: ma ove i vantaggi che se ne ritraggono siano un abbondante compenso al poco più di fatica ed al poco più di spesa che tragga seco una tale innovazione al metodo ordinario, potremo noi, sensatamente ragionando, rifiutarci dall'abbracciarla? Nessuno per economizzare un chiodo vorrà esporsi a perdere un ferro del proprio cavallo.

Della caciaia. = Intendo per caciaia (casone, casera, cascina) quel locale o meglio quei locali ne'quali:

1.° Viene riposto il latte in vasi per la separazione del cremore.

2.° Dove il latte sfiorato viene quagliato e convertito in formaggio;

3.° Dove si depositano i formaggi per essere salati;

4.° Dove finalmente si ripongono per la stagionatura.

È incontrastabile che le qualità del latte e de' suoi prodotti risultano in gran parte dalle cure che si prendono dell' uno e degli altri, e siccome ciò dipende in grandissima parte dalle condizioni della caciaia, così la sua situazione ed il suo impianto devono essere due oggetti della massima importanza. Tuttavia a giudicarne dalla maggior

parte di tali stabilimenti sembrerebbe che essi sieno una cosa indifferente: così questa indolenza strascina seco i più gravi inconvenienti, e le perdite che ne risultano sorpassano di molto le spese, che abbisognerebbero per rendere tali stabilimenti idonei allo scopo cui sono destinati. Esponendo quivi le considerazioni che devono guidare sul collocamento e sulla disposizione di una caciaia noi faremo forse nascere alcuni riflessi in coloro, che un tale obblio dei loro interessi tiene bene spesso in uno stato di angustia continua.

Stanza del latte. = Chiamo stanza del latte quel locale dove il latte riposto in recipienti espansi e bassi si abbandona a sè stesso per un numero di ore più o men grande, finchè siasi separata la crema. Questa separazione è necessaria alla buona riuscita del nostro formaggio di grana, ed in genere di tutte quelle specie che devono durare per lungo tempo, e che si destinano a viaggiare. Senza di ciò il formaggio non potrebbe acquistare quella solidità, che è necessaria al trasporto ed ai lunghi viaggi; ma riuscendo troppo morbido e poco tenace, e come suol dirsi grasso si piegherebbe quasi liquefatto al suo contorno come succede della maggior parte dei nostri stracchini. Inoltre la crema viene convertita in burro, il quale ha sempre un valor maggiore del formaggio.

I principj che devono guidare nella scelta o nella costruzione della stanza del latte consistono nell'evitare che il latte non inacidisca in estate, nè si coaguli prima che si sia levata la crema; ed in inverno che il freddo non vi penetri, ne renda difficile la separazione, e ne alteri le qualità.

Abbiamo già detto che il latte, quando la temperatura oltrepassa i + 15°, assorbe l'ossigeno atmosferico e diviene rapidamente agro, e può anche coagularsi, im-

pedendo l' ascensione del fiore, per cui bisogna affrettare la cottura del latte, e difficilmente si ottiene un buon formaggio; oltre che va perduta gran parte di crema. Se al contrario il latte trovasi esposto ad una temperatura troppo bassa per esempio ad una temperatura non maggiore di + 5 a 6 gradi dicemmo che la separazione del cremore succede lentamente ed incompletamente, ed in tal caso la crema può anche acquistare un gusto amaro e disaggradevole, per cui si ottiene un burro palido, poco gustoso, insomma mancante delle qualità che ha il burro ben fatto. Ora tutti sanno che la temperatura delle cantine o stanze sotterranee per poco che sieno riparate si mantiene costante in tutte le stagioni fra i + 10° ai + 15° centigradi. Un tal grado di temperatura oltrechè è il più conveniente alla separazione del fior di latte riesce poi utilissimo per la sua uniformità a tutta quanta la manifattura, se non vuol vedersi continuamente esposti a dover alterare l'andamento ordinario delle operazioni, da cui dipende in gran parte il buon esito dell'azienda. Pur troppo i nostri affittaiuoli si trovano esposti a questa alternativa; e per quanto usino di precauzioni sia nella stagione fredda come in estate per ottenere quest'uniformità di temperatura, essi non giungono mai a garantire sufficientemente la propria stanza del latte dall' influenza dell'atmosfera ora troppo calda ora troppo fredda.

Ritengasi adunque che la stanza del latte deve essere sotterranea, ed essa sarà tanto migliore quanto più realizzerà in sè stessa le condizioni di una buona cantina pel vino. Avrà quindi il suo ingresso dalla parte di settentrione e dagli altri tre lati sarà garantita o da un portico, o da stanze. Quella stanza poi che guarda il mezzogiorno verrebbe destinata agli uffizj della cucina, vale a

dire di quel locale destinato alla cottura del formaggio, ed alla lavatura degli attrezzi e vasi del latte, del burro, del formaggio, ecc.; una seconda servirebbe alla salatura dei formaggi, e la terza finalmente rivolta verso ponente potrebbe servire di magazzino dei formaggi che stanno stagionando.

Oltre l'ingresso alla cantina del latte dalla parte di settentrione come dicemmo, gioverebbe che ve ne fosse un altro dalla cucina, in modo che questo servirebbe in inverno, l'altro servirebbe nella stagione calda, e ciò per vie meglio garantire la temperatura interna dagli effetti dell'aria atmosferica. All'oggetto poi di rendere sufficientemente chiara la cantina, e molto più di praticarvi la necessaria ventilazione quando occorra, vi saranno delle finestre particolarmente da settentrione, e queste finestre saranno munite di buone vetriate, non che di tele metalliche a maglia fitta onde impedire l'entrata alle mosche e ad altri simili insetti, allorquando le invetriate rimangono aperte. Anzi per promovere maggiormente la ventilazione sarà ben fatto di costruire alla volta della cantina un condotto per mezzo del quale l'aria interna possa venire facilmente scaricata quando si voglia. Un tal condotto destinato a fare le funzioni di ventilatore deve innalzarsi al disopra del tetto non meno di 6 a 7 piedi, e può essere fatto da tre lati con assi ben connesse, l'altro lato, ossia quello rivolto verso il mezzodì, sarà di vetri bene adattati e muniti esteriormente di una rete metallica. Alla sua sommità vi sarà un coperchio in modo da far sì che la pioggia non vi cada entro senza che la circolazione dell'aria sia impedita. Dall'altra estremità vi deve essere praticata una valvula a cerniera, la quale abbandonata a sè stessa chiuda l'interno della stanza; ma vi apra una comunicazione coll'aria esteriore se venga

sollevata per mezzo di una funicella, che scende fino abbasso e nell' interno della stanza.

È ovvio il vedere che per mezzo di questo semplice artifizio, allorquando il sole percuote le pareti del ventilatore l'aria ivi contenuta rarefacendosi esce dall'alto, e quindi, restando aperta la valvula anzidetta l'aria della cantina dovrà necessariamente accorrervi e strascinar seco tutti i vapori umidi e cattivi odori che avrebbero potuto generarvisi entro. Durante l'inverno la ventilazione si effettuerà da sè medesima e molto più portando un corpo caldo nella cantina medesima.

All'oggetto di conoscere prontamente le alterazioni di temperatura tanto in più come in meno che potrebbero accadere nella stanza del latte, sarà necessario appendere nel mezzo della stanza medesima un termometro a spirito di vino e a divisioni molto grandi onde i suoi movimenti siano visibili a chicchessia; anzi pel caso nostro non è necessario che la scala sia intiera, ma basterà che cominci a cinque gradi sopra lo zero.e termini per esempio a + 25°.

Le pareti devono essere bene intonacate ed imbiancate colla calce, nè si deve permettere che vi annidino insetti o che ragni vi tessano le loro tele.

Sarebbe utilissimo che il pavimento fosse lastricato di pietre; ma ove questo sembrasse a taluno troppo dispendioso, basterà un suolo fatto di mattoni bene uniti od anche uno fatto con cemento comune.

Lungo le pareti vi saranno praticati a diversi ordini dei sostegni con tavolati di rovere per collocarvi i vasi contenenti il latte; ma sarebbe meglio che fossero di pietra. In ogni caso dovranno avere un po' di pendenza da una estremità all' oggetto che le acque di lavatura vi scorrano liberamente. Destinata al servizio

della stanza vi dovrà essere nel mezzo di essa una tavola sufficientemente grande, e meglio sarà se di pietra anzi che di legno.

Ciascun vede che volendo escludere da questa stanza gli oggetti di legno, e rendendola suscettibile di una pronta e rapida ventilazione si ha di mira di prevenire la formazione della muffa, nulla essendovi di più dannoso ad una stanza destinata alla conservazione del latte di un' aria umida e stagnante, tanto favorevole a generare la muffa, del cui odore impregnandosi presto gli oggetti porosi ivi esistenti, facilmente poi si comunica anche al latte ivi deposto.

Ed appunto per questo motivo raccomandiamo caldamente che la stanza del latte sia distante dalla stalla, dai depositi del concime, dal porcile, dal pollaio ecc., in una parola da tutto quanto può caricar l' aria di miasmi e di odori cattivi. Anzi volendo essere più scrupolosi bisognerebbe che lo stesso depositorio dei formaggi che stanno stagionandosi fosse collocato in distanza, onde il forte odore che da esso continuamente si svolge non possa menomamente influire sul latte che si trova nella cantina. Così pure si avrà cura di lavare i luoghi dove siano cadute delle gocce di latte prima che questo s' inacidisca, e talora anche, specialmente in estate, gioverà lavare tutto il pavimento, non che i sostegni dei vasi del latte. Si deve impedire scrupolosamente che chi è incaricato di entrare in questa stanza lo faccia con piedi lordi ed imbrattati da fango e da immondezze peggiori, anzi si deve esigere che esso sia netto in tutta la persona. In Inghilterra chi fa il servizio della stanza del latte prima di entrarvi si cava le scarpe, e mette una specie, di zoccoli di legno che non gli servono se non se per questa circostanza.

La stanza rivolta verso mezzogiorno, e che noi abbiamo detto chiamarsi la cucina, perchè destinata alla cottura del latte, sarà altresì quella destinata alla custodia degli utensili, de' quali fa bisogno. Quivi verranno lavati e disposti per ordine in modo di trovarli pronti all' occorrenza.

Dei vasi destinati a ricevere il latte durante la separazione della crema. — Tosto che il latte venne munto nella maniera che si è detto, si porta nei secchielli, in cui fu ricevuto, alla stanza del latte ove devesi trovare in assetto ogni cosa, e si ripone il latte di ogni vacca in altrettanti separati recipienti (che perciò devono essere di diverse dimensioni) con quello stesso ordine con cui si trovano le vacche medesime nella stalla; e perchè l' operazione del mungere non venga interrotta, questo trasporto dev' essere fatto da un aiutante che può essere un ragazzotto o tutt' altro famiglio. Il latte però prima di essere collocato nei recipienti (*piatte*) destinati alla separazione del fiore, deve essere passato al colatoio onde separarne qualunque sostanza come peli, mosche, pagliuzze ecc., che per avventura vi si fossero introdotte. Ordinariamente il colatoio non è altro che uno staccio comune di crine; ma è da preferirsi la forma di un cono tronco di legno, avente l' apertura minore armata di una fitta rete metallica di filo d' argento sottilissimo, che senza costar molto è anche molto durevole ed è superiore a qualunque eccezione.

Nel fare questa operazione come nelle altre di simil natura non bisogna agitar molto il latte, perchè l' esperienza ha mostrato che la schiuma si oppone più o meno alla ascensione del fiore. Siccome la presenza di una qualità ragguardevole di latte, il quale appena munto trovasi avere la temperatura di circa + 40° centigradi,

non può ammeno che innalzare quella della stanza in cui è stato collocato, così gioverà porre fra i vasi contenenti il latte dei pezzi di ghiaccio onde colla loro fusione rendere latente il calorico che si sviluppa per l'atto stesso del raffreddarsi che fa il latte, e ridurre la temperatura dell'ambiente a niente più nè meno di 16 o 14 gradi sopra lo zero.

Ma di qual natura, di qual forma devono essere i vasi destinati alla separazione della crema? Due cose che dobbiamo discutere, *materia* e *forma*.

Presso di noi sono generalmente di rame come alla lunga più economici. Ognun vede però che un tal metallo non può lasciare tranquilli, come dice il sig. avvocato Berra, su' suoi effetti attesa la somma tendenza del rame ad ossidarsi trovandosi in contatto di un liquido che facilissimamente passa alla fermentazione acida. Quindi è che a tutta ragione i maestri di agricoltura hanno sempre declamato contro questa pratica; e Bayle Barelle si mostra perfino inclinato a credere che il color verdastro che presentano alcuni formaggi di scarto, possa essere prodotto da qualche porzione di rame sciolto nel latte allorquando vi si trovava contenuto.

Senza credermi abilitato ad appoggiare l'opinione del fu professore di Pavia, perchè emmi mancato il tempo d'instituire degli esperimenti analitici su tali sorta di formaggio (cosa che mi propongo di fare quanto prima), dirò tuttavia che sarà sempre prudentissimo l'escludere i vasi di rame per questa operazione attesi i danni che ne possono venire tanto alla buona riuscita dei formaggi come alla salute pubblica.

In alcune cascine e specialmente sul Lodigiano ho osservato che tali vasi di rame sono stagnati, e questa

sicuramente è un' ottima precauzione. Ma siccome la stagnatura dura poco tempo attese le giornaliere puliture con sostanze ruvide come sabbia, cenere ecc., d'altronde il rinnovarla spesso riesce costosa, nè si trova mai l' opportunità di farla, così la maggior parte delle cascine fanno uso di vasi non istagnati.

Il sig. avvocato Berra volendo che i vasi di rame venissero assolutamente proscritti propone o i vasi di ferro fuso come si usa in Inghilterra o i vasi di legno come nella Svizzera. Questi ultimi però si pretende che nella state non permettano facilmente la separazione della panna dal latte, e che contraggano un odore agro e disgustoso, difficilissimo e quasi impossibile ad essere tolto. Barelle risponde a queste objezioni dicendo per rapporto alla prima che in quasi tutta la Svizzera si usano vasi di legno, eppure nessuno si lagna di tale inconveniente, e che, se talvolta nella state non si separa prontamente la panna, il difetto proviene o dall' altezza dei vasi, o dalla poca superficie che presentano, o dalla temperatura o da altre circostanze meteoriche. Noi sappiamo in fatti dalle esperienze su tale proposito instituite da Parmentier e Deyeux, che questa separazione non ha luogo per intiero al disotto od al disopra del 12°, od allorchè il cielo è tempestoso. La seconda obiezione, egli dice, è tosto tolta di mezzo. In molte città è saggiamente vietato ai venditori di latte di conservarlo in vasi di rame, onde li hanno di legno, che preferiscono a quelli di terra perchè meno fragili; eppure la diligenza nel pulirli e replicatamente lavarli li garantisce dal temuto disgustoso odore. Però con buona pace del succitato autore devo dire che questo difetto dei vasi di legno è pur troppo vero, e per quante diligenze si facciano la sostanza del legno finisce per imbeversi di un

po' di latte, il quale non potendo essere levato da qualunque lavatura o sfregamento costituisce la causa dell' odore agro ributtante, che sempre più o meno esalasi da simili recipienti.

I vasi in ferro fuso quali si usano nelle cascine inglesi meriterebbero di essere preferiti per le loro molte prerogative. Tali vasi da latte, mediante una preparazione che loro si dà ad un fuoco di carbone vegetabile, acquistano un tal grado di duttilità, che possono cadere da una certa altezza sul sasso senza spezzarsi. Internamente hanno la superficie molto liscia e coperta di una buona stagnatura, affine di prevenire il ferro dal contatto del latte. Questa stagnatura dura molti anni, ed allorquando è distrutta è facile a ripararsi. L' esteriore di questi vasi è anche inverniciato, onde garantirli dalla ruggine (1).

Facendo voti perchè anche nelle nostre fucine di ghisa si tenti d'introdurre la fabbricazione di tali vasi, quali non potrebbero che essere sommamente vantaggiosi sotto ogni riguardo, intanto soggiungerò alcune mie idee su tale argomento che è della massima importanza. Ommetto di parlare dei vasi di terra, giacchè la loro eccessiva fragilità ne rende l' uso troppo costoso; d'altronde non è assolutamente certo che la vernice a litargirio, di cui sono coperti, non sia intaccata dal latte inagrito.

Per l' innocuità della materia, per una certa solidità e pel suo poco costo sarei tentato di proporre i vasi fatti di pietra ollare detti comunemente *laveggi*, e di cui abbonda una delle valli di Valtellina: manco però di

(1) Questi vasi da latte vennero inventati dal sig. Baird nell' anno 1806, e presentemente si trovano molto generalizzati in Inghilterra, specialmente nella parte settentrionale.

dati positivi per potere pronunziare assolutamente sull' utilità del loro uso; e tanto più rimango in sospeso, in quanto che temo che essi pure attesa la loro porosità possano imbeversi di latte e produrre gli inconvenienti de' quali si accusano i recipienti di legno. Gioverebbe però che s' instituissero in proposito delle esperienze.

Ma la sostanza che non esito un momento a preferire a tutte le altre per la costruzione dei vasi da latte è la latta o tola. Questa lega metallica in fatti costa pochissimo, è innocente nelle sue applicazioni agli usi culinari ed economici, pesa poco, circostanza da valutarsi, è sufficientemente robusta e resistente per durare una bella serie d' anni. Sulla quale ultima proprietà posso addurre la testimonianza di molte famiglie e la mia stessa esperienza. Sono già varj anni che ho proscritto affatto dalla mia cucina i vasi di rame per ragioni mie particolari: sulle prime vi surrogai i vasi di terra, ma dovetti ben presto abbandonarne l' uso per viste economiche e di salute. Ora sono alcuni anni che mi servo di vasi di latta e non ho che a lodarmi di questa scelta. Nè solamente sono impiegati a cuocervi la minestra, le carni lesse ed altri alimenti liquidi, ma anche le carni fritte ed arrostite, purchè però non si espongano ad un fuoco troppo forte, ciò che poi devesi sempre evitare perchè dannoso alle buone qualità della vivanda. Lo stesso militare guidato sempre nella scelta delle sue cose dall' economia e dalla salute non si serve forse di pentole di latta pel servizio della sua cucina ambulante?

E perchè dunque non si potrà impiegare la latta per la costruzione dei vasi destinati alla separazione della crema? Temete forse che si possano arrugginire; ma io assicuro che lavandoli ogni giorno col liscivio comune oppure sfregandoli con della calce sfiorata, e quindi

asciugandoli esattamente con un panno i vostri vasi dureranno più di dieci anni senza aver bisogno di spendervi intorno un soldo di riparazioni. Considerate mo' il valore del rame con quello della latta ; confrontate gli interessi del capitale impiegato sia nei vasi di rame come in quelli di latta, mettete in conto la spesa di stagnatura, che i vasi di rame reclamano almeno una volta all' anno per garantirsi possibilmente dagli effetti nocivi del rame, e poi ditemi se non deve tornar conto l' usare i vasi di latta anzichè di rame, quantunque dopo dieci anni doveste rinnonvarli totalmente.

Nè mi si dica che tali vasi dovendosi far molto ampj ed espansi si devono piegare, e sfigurarsi nel maneggiarli, specialmente quando sono pieni di latte. Primieramente dietro il nostro principio che il latte di ciascuna vacca deve essere riposto in vasi separati per le ragioni anzidette, cessa il bisogno di averli a costruire di quella ampiezza come sono in giornata le così dette *piatte*. In secondo luogo i lattonieri conoscono benissimo la maniera di dare ai loro lavori tutta quella solidità e resistenza che può occorrere pel caso nostro. Io poi vorrei che non avessero tutti le medesime dimensioni, come non tutte le vacche di una mandra danno la medesima quantità di latte ; ma vorrei che se ne facessero tre assortimenti, cioè di grandi, di mediocri e di piccoli ; i grandi avrebbero la capacità p. e. di venti boccali ; i mediocri quella di quindici boccali, ed i piccoli la capacità di boccali dieci.

Gioverebbe poi che ciascuno di questi vasi portasse una cifra rappresentante l' esatto suo peso, come pure che la sua capacità fosse divisa in boccali e mezzo boccali rappresentati da segni disposti in iscala. In questa maniera si conoscerebbe subito la quantità del latte data da cia-

scun animale in ciascun giorno, la densità del latte e si potrebbe anche conoscere la quantità del cremore dato dal latte di ciascuna vacca ed in ciascun giorno.

I vasi destinati alla separazione del fior di latte non devono avere una forma arbitraria, ma sibbene quella che meglio serva allo scopo anzidetto. Se i vasi sono troppo larghi e poco profondi la crema non potendo formare che una semplice pellicola si prosciuga prontamente e prende dell' acredine offrendo troppa superficie all'aria. Se in vece sono troppo alti e stretti i globicini butirracei tardano troppo a portarsi a galla.

Le dimensioni più usate nelle cascine svizzere sono di nove centimetri di altezza per quarantotto di larghezza, che corrispondono a pollici tre e mezzo per vent' uno. In Inghilterra ed anche in Francia le dimensioni che sembrano essere le più adottate nelle cascine meglio dirette sono di quindici pollici di diametro superiore, sei di diametro inferiore ed altrettanti di altezza, e tali proporzioni si ritengono le più favorevoli al raffreddamento lento e graduato del latte ed alla completa e più pronta separazione della crema.

Presso di noi le dimensioni variano sia in altezza come in larghezza; ordinariamente però hanno la larghezza di 12 a 15 e 16 once di diametro, e di 2 a 3 once $^1/_2$ di altezza.

Dell' epoca di scremare il latte e del modo di farlo. — L' intervallo di tempo da lasciar scorrere prima di levare la crema dipende dal grado di calore, dalle intenzioni del casaro e dalle circostanze. Ad una temperatura fra i 12° ai 14° centigradi, bastano sei ad otto ore perchè possa sollevarsi la maggior parte del fiore; e siccome una tale temperatura si mantiene costante in ogni stagione nei luoghi sotterranei per poco che si riparino

dall' azione dell' aria esterna; così colui che vorrà adottare i nostri suggerimenti nella costruzione della stanza del latte, potrà in ogni epoca dell'anno scremare il suo latte dopo l' anzidetto spazio di sei ad otto ore. Non per questo si vuol dire che non si possa differire una tale operazione ad uno spazio più lungo. Ma ritengasi in generale che tanto il burro come il formaggio riusciranno migliori quanto più presto si scremerà il latte, e questo si farà presto quagliare e cuocere. D' altronde si ritenga che assai poco si guadagna in quantità aspettando a scremare dopo 12, 14 e più ore.

Per togliere la crema disopra al latte si collocano le *piatte* a bel agio sul tavolo di mezzo alla stanza, e per mezzo di un coltello d'avorio fatto espressamente, cioè con lama molto sottile, si deve staccare lo strato butiraceo dalla periferia del vase; quindi mediante una scrematoia (specie di piatto alquanto espanso e fatto di bosso o meglio di avorio perchè abbia l' orlo molto affilato) si viene raccogliendola in un punto solo del vase, ed allora la si esporta procurando di averla sola e non mescolata con latte. Questa operazione dimanda una destrezza che non si può acquistare se non coll' abitudine. La crema poi si ripone in un vase a parte per poi convertirla in burro, ed il latte sfiorato, se è in quantità sufficiente per poter dare un formaggio, si passa nella stanza dove lavorarlo (ciò che è sempre preferibile per la buona riuscita dello stesso formaggio); se no, vi si aggiunge il latte della seconda emuntura, e questo sfiorato a suo tempo si lavora insieme poi coll' altro.

In una latteria quale l'abbiamo descritta noi, di cui la temperatura si mantiene costante estate e inverno, l'epoca della scrematura avviene metodicamente in ogni epoca dell' anno, ma nelle latterie dei nostri affittaiuoli

suscettibili di ricevere più o meno tutte le impressioni del tempo fa bisogno di una grande sorveglianza. Egli è perciò che nei calori soffocanti della state le operazioni della casara succedonsi colla massima rapidità, e molte volte non si ha quasi il tempo di levare la crema del latte prima che si guasti, e la fabbricazione stessa ha luogo nella notte susseguente al giorno, nel quale si è munto il latte, mentre pel contrario nell' autunno questa agraria faccenda si eseguisce nel mattino ritardando l' ora quanto più è fresca l' atmosfera, e finalmente nell' inverno si giunge perfino a protrarne la fabbricazione fino a sera.

Della maniera di quagliare il latte e della temperatura a cui si eseguisce questa operazione non che la cottura della materia caseosa. — Tutti sanno che il latte abbandonato a sè stesso finisce per coagularsi e convertirsi naturalmente in formaggio. Ma quando questo effetto ha luogo spontaneamente vi si è già sviluppato un gusto acido particolare piccante che nuoce alla sua perfezione, amenochè non lo si voglia mangiare subito, e specialmente in estate, ove questa acidità piace e stimola; ma quando lo si vuol conservare bisogna quagliare il latte artificialmente, onde prevenire lo sviluppo del gusto agro anzidetto.

Si fanno dei formaggi con latte appena munto; con latte a cui si è aggiunto della crema tolta ad altro latte; se ne fa perfino con tutta crema (quest' ultimo però non si può chiamar tale); se ne fa con latte più o meno sfiorato; se ne fa a freddo; se ne fa col favore di una temperatura più o meno elevata; infine se ne fa con latte di capra, di pecora, di vacca o con tutte e tre queste specie di latte mescolate insieme.

I metodi pure di manipolazione variano per cia-

scuna specie; con tutto ciò il processo di prepararli è un solo per tutti, e si riduce alle tre seguenti operazioni che si possono dire cardinali nella fabbricazione dei formaggi; e sono:

1.° Quagliare il latte.

2.° Separarne il siero.

3.° Affinare il formaggio (stagionarlo).

Dopo ciò noi crediamo inutile il descrivere minutamente il processo di fabbricazione di ogni specie di formaggio conosciuto in Lombardia. Piuttosto noi ci proponiamo di considerarli sotto due classi principali, nelle quali si possono collocar tutti.

La prima comprende i formaggi che hanno una consistenza solida ed una maggior durata, proprietà che dipendono dalla compressione, e specialmente dal grado elevato di temperatura a cui sono stati preparati.

La seconda comprende i formaggi, che conservano una consistenza molle e che si mangiano freschi, o dopo non molto tempo; e che sono fatti a freddo. Noi cominceremo dai formaggi della prima classe, siccome quelli che sono preparati in grande e che costituiscono un ramo importantissimo del commercio lombardo, avendo particolarmente di mira il nostro formaggio di grana. Sfiorato il latte nella maniera che si disse si trasporta nella caldaia. Abbiamo già detto che la cottura del latte deve essere fatta non già nella stanza del latte, ma sibbene in una stanza attigua e collocata verso mezzogiorno, e con cui comunica per mezzo di un uscio, nel mentre che nell' estate la garantisce dall' azione diretta del sole. La disposizione che si suol dare presso di noi al fornello non che alla caldaia della cotta è molto semplice, e quindi sotto questo rapporto non trovo a dire,

Ma siccome la maniera con cui si scalda il latte è viziosa, così noi soggiungeremo le modificazioni da farsi tanto al fornello come alla caldaia, all' oggetto di poter applicare il grado di calore in una maniera più ragionata e più conforme alla natura del latte, ed allo scopo dell' operazione. Dappertutto dove si fabbrica in grande il formaggio la caldaia destinata a quagliare ed a cuocere la materia caseosa ha precisamente la forma di una campana, e sta appesa ad una grossa asta di legno orizzontale girabile da destra a mano sinistra. La medesima occupa tutto il vano del fornello, il quale manca di una porzione di parete, lasciando così un' apertura maggiore del diametro della caldaia stessa, all'oggetto di farla uscire ed entrare con facilità a seconda del bisogno. Contenendo le nostre caldaie pel cacio lodigiano dalle cinque alle nove e più brente di latte era necessario questo meccanismo, dice Barelle, onde minorare l' impiego del tempo e delle forze degli operaj.

Questo fornello ordinariamente non ha il condotto del fumo, ma lo si lascia disperdere nella stanza; e siccome in questa, specialmente d'estate, vi si mette il latte per la separazione della panna, così egli trova un' atmosfera pregna dei prodotti della combustione e molto riscaldata. Ma i nostri affittaiuoli non sono tanto scrupolosi. Anzi ordinariamente questo locale, che dicesi *casello*, non è che uno steccato esposto a gran parte delle vicende atmosferiche, e quindi popolato da miriadi di mosche e di insetti, ciò che dipende particolarmente dal costume di tenere il porcile accanto del casello per la ragione di recare con minor disturbo il siero ai porci. In fatti le tante mosche infettanti i caselli traggono appunto origine dallo sterco porcino, nel quale si compiacciono le loro larve di abitare prima di comparire

sotto la forma d' insetto. Ho io visitato moltissimi di questi caselli, l'aria dei quali non era meno insoffribile di quella dei cessi sia per le emanazioni di quegli insudiciati animali come per gli effluvi, che s' innalzavano dai depositi del siero fermentante e quasi imputridito.

Tostochè il latte è versato nella caldaia vi si applica per disotto un calor leggiero all'oggetto di disporlo a rapprendersi più facilmente sotto l'azione del caglio. Ma poichè molto influisce la temperatura atmosferica sul latte, ed esso è tanto meno soggetto a quagliarsi, quanto più questa è bassa; così ne viene il corollario costante che ad alta temperatura minore esser debba il grado di calore da darsi al latte in caldaia, e che pel contrario si dovrà aumentare questo calore medesimo nella stagione rigida e fredda. I nostri casari nella loro saggezza e perizia trovano di poter soddisfare perfettamente a questa condizione consumando in estate non più che una sola fascina, ed in inverno impiegandone due, tre e perfino quattro. Anzi talora nei grandissimi caldi dell' agosto essi prescindono dallo scaldare affatto il latte prima di infondervi il presame, ed allora dicono che il latte è guasto, e molto sinistramente congetturano della bontà del cacio che ne risulterà. Il numero delle fascine impiegate a riscaldare il latte, ma molto più la sensazione che prova il casaro nel tuffare un braccio nudo entro la caldaia indica ai nostri fisici quando sia tempo di aggiungervi il caglio; ma siccome questo loro termometro non può ammeno che essere sommamente variabile, così è certo che non potranno mai agire ad un grado costante di temperatura. Prescindendo anche dal diverso sviluppo di calorico, che si può svolgere un giorno per l' altro da quella data quantità di combustibile impiegato, non è egli vero, dice Barelle, che un casaro il quale

siasi ubbriacato nella sera antecedente, oppure che abbia qualche sintomo febbrile aver debba le mani molto più calde dell' ordinario, e quindi tuffandole nel latte lo troverà sempre ad una temperatura minore della reale? Quindi è che lo stesso autore e molti altri, che vollero col termometro alla mano riconoscere a qual grado di temperatura si operava, trovarono poi molta varietà di risultati non solo da un paese all' altro, da una cascina all' altra, ma perfino nello stesso luogo da un giorno all' altro. A giudicarne però dalla pratica dei più accreditati fabbricatori pare che questo primo grado di temperatura sia fra il 26° al 30° C.di L' uso di un termometro toglierebbe questi inconvenienti.

La caldaia nella quale sta riposto il latte da scaldarsi è molto alta, svasata alla periferia, e va restringendosi alla base; quindi è che per comunicare equabilmente a tutta la massa del fluido l' indicata temperatura fa mestieri di moltiplicare i punti di contatto del latte col calorico agitandone la massa con un disco di legno fissato all' estremità di un bastone. Lasciando pel contrario in riposo il latte ne avverrebbe che in fondo alla caldaia il calore sarebbe a 25, 30 e più gradi, mentre alla superficie sarebbe appena a 15°, 16° ecc.; ora poichè il casaro soltanto dalla superficie misura il grado di calore coll' introdurre la mano nel fluido, così gli è indispensabile di agitare il latte, mentre si scalda per disotto, e di fare discendere quello della superficie verso la base, acciò il calorico si distribuisca equabilmente in tutte le di lui parti.

Ad onta però di queste precauzioni può avvenire benissimo, attesa la colonna molto alta del liquido ed attesa la sua densità, aumentata anche dalla sua tendenza a quagliarsi, che gli strati inferiori ricevano una quan-

tità eccessiva di calorico senza potersi diffondere facilmente ed equabilmente agli strati superiori, e nuocere per conseguenza alla buona riuscita del formaggio. Ora un tale inconveniente cesserebbe affatto quando si adottasse la pratica di scaldare il latte a bagnomaria o meglio per mezzo del vapore. Questa pratica è semplice, economica, vantaggiosissima per tutti i rapporti, e potrebbe essere eseguita come siegue. Suppongasi che la caldaia sia collocata in una specie di tino di legno fatto espressamente in quel modo, che meglio si adatti alla forma della caldaia. Si faccia però in modo che l'orlo espanso ed orizzontale della caldaia appoggi perfettamente sul contorno o labbro del tino. Questa sola disposizione basterà a chiudere sufficientemente quel vano interposto fra la pagina esterna della parete della caldaia e la pagina interna della parete del tino.

Ora un filetto di vapore guidato entro il detto vano per mezzo di un tubo che si apra in un punto qualunque della parte inferiore del tinozzo basterebbe ad ottenere quel grado di temperatura, che può abbisognare.

Il vapore poi verrebbe somministrato da una piccola caldaia a vapore della capacità di 50 a 60 boccali, la quale può consistere in una pentola comune di rame, chiusa però ermeticamente dal suo coperchio mobile e sovraccaricato da un peso proporzionato, perchè regga allo sforzo del vapore. Questo sviluppandosi in forza della bollizione dell'acqua contenuta nella detta pentola verrebbe condotto per mezzo del tubo sunnominato applicato coll'altra sua estremità ad un punto della parte superiore della caldaia. È inutile il dire che detto tubo deve essere munito di un robinetto o chiave, onde poter dare e togliere a piacimento il vapore al tino.

Ognun comprende che un tal metodo di applicare

il calore quanto semplice e poco costoso, altrettanto comodo unitamente all'uso del termometro, renderebbe l'operazione certa ed indipendente da qualunque circostanza od accidente.

L'uso del vapore per la cottura del latte si rende ancora più utile nella seconda applicazione del calorico, allorquando la massa è già coagulata, nel qual caso dovendosi portare la temperatura fino ai 40 ed ai 50 gradi avvi maggior rischio di accumular troppo calorico sul fondo della caldaia. Il grado di calorico che si esige per la cottura del formaggio spiega una tanta influenza sulle qualità di questo, che tutti i maestri dell'arte concorrono a ritenere questa operazione come la base di tutta la manipolazione, e da essa specialmente fanno dipendere la buona o cattiva riuscita del formaggio. Non saranno mai adunque troppe le precauzioni per dirigere questa parte della manifattura del formaggio (1).

Del presame. Dappertutto dove si fabbrica del formaggio si usa di coagulare artificialmente il latte aggiungendovi qualche sostanza capace di produrvi questa alterazione. Abbiam già detto che molte sostanze sono atte a questa cosa: pure se si eccettuano gli Olandesi, i quali coagulano il latte coll'acido idroclorico, ciò che dà al loro formaggio quel gusto forte e piccante che piace a tanti; e se si eccettuano altresì gli Ebrei i quali fabbricano il loro formaggio quagliando il latte con una decozione del fiore della pianta chiamata *Gallium verum* Linn. (la legge di Mosè proibendo il mescolare il latte colla carne), presso tutte le nazioni s'impiega come sostanza coagulante il quarto ventricolo dei vitelli lattanti.

(1) L'anzidetta caldaia a vapore collocata in un angolo della cucina somministrerebbe poi tutta l'acqua calda tanto per le lavature degli attrezzi del latte, come per moltissimi altri usi.

La maniera però di prepararlo e di usarlo varia moltissimo da un paese all' altro, anzi si può dire che ogni paese abbia il suo metodo particolare. Noi accenneremo qui i principali di questi metodi non tralasciando di fare quelle riflessioni e di mettere sott' occhio dei nostri lettori quelle viste generali che sapremo dedurne. Nelle Alpi del cantone di Fribourg, cui appartiene il paese detto di Gruyères si opera in uno di questi modi. Alcuni spaccano il ventriglio dei vitelli che sono tutt' ora lattanti, ne levano i grumi di latte, li lavano, li salano e poscia li rimettono nel viscere parimente stato lavato e salato, che appendono in un luogo secco, come sarebbe presso un cammino, e quando vogliono impiegare il caglio ne stemperano in un po' di latte quella quantità che credono necessaria. Altri spaccano questo viscere per gettarne i grumi di latte, e poscia lo pongono unitamente a del sale in un vaso di legno con del siero: altri invece del siero impiegano dell' acqua. Comunque sia, quando il casaro abbia riconosciuto coll' immersione del braccio nella caldaia, che il latte ha acquistato il calore necessario (31° C. circa) ritira la caldaia dal focolaio, prova la forza del caglio sopra una piccola quantità dello stesso latte caldo, e dietro il risultato di questo esperimento mette del caglio in un gran mestolone di legno nella dose che giudica necessaria per precipitare il suo latte che va agitando e dimenando in tutti i sensi all' oggetto di metterlo egualmente in contatto col caglio. *Al Mont-d'or* s'impiegano pure diverse maniere di preparare il presame, cioè ora s' impiega del siero, ora del vino bianco ed ora dell'aceto, sempre però si fa uso del quarto ventricolo sia dei vitelli come di capretti e di agnelli. Ecco varie ricette:

Prendi tre *pots* (1) di siero ben chiarificato, gettavi entro una libbra di sale e sei ventrigli di capretto; fa bollire il tutto per mezz' ora, che in seguito si conserva in luogo fresco. Una cucchiaiata comune di questo liquido basta per 15 *pots* di latte: in tempo freddo si aumenta alquanto la dose; ma si ritiene che mettendo troppo presame si nuoca alla qualità del formaggio.

Prendi cinque *pots* di vino bianco, mettivi cinque ventrigli di capretti, una buona manciata di sale, mezz' oncia di pepe, un pizzicotto di foglie aromatiche; si lascia macerare per otto giorni, si feltra per una stamigna e si conserva. Una cucchiaiata di questo liquido basta per quattro *pots*: alcuni vi aggiungono del cinnamomo, dei garofani ecc. Nelle cascine della contea di Chester dove si fabbrica il formaggio più stimato in Inghilterra si opera così: Si vuota la foglietta delle impurità che può contenere, quindi la si lava e si asciuga. La si riempie di sale quasi completamente, e, preso un vase di legno capace di contenere tre fogliette, vi si colloca sopra uno strato di sale una foglietta, poscia sopra un secondo strato di sale mettono una seconda foglietta, su questa un terzo strato di sale, e su questo una terza foglietta, che cuoprono di sale e che comprimono con un sasso conservando la preparazione in un luogo fresco.

Dopo qualche tempo mettono il tutto in dodici pinte di acqua aggiungendovi ancora dell' altro sale perchè ve ne rimanga sempre un eccesso; ed impiegano questa infusione nella proporzione di $^1/_{120}$ del latte da quagliare.

Per quanto adunque sieno svariati e multiformi que-

(1) Il *pots* corrisponde ad una pinta circa delle nostre.

sti metodi si vede però che in essenza combinano tutti, giacchè tutti fanno uso del ventriglio di un ruminante neonato: in secondo luogo che la quantità impiegata è sempre una piccolissima cosa.

Suolsi in Lombardia comporre il presame riducendo in pasta i ventricoli dei vitelli lattanti tai quali provengono dal macello coll'aggiunta di una quantità più o meno grande di sale e pepe, che l'esperienza ha insegnato poter bastare alla conservazione di detta sostanza.

Una manipolazione così semplice dovrebbe persuadere gli affittaiuoli a fabbricarsi essi stessi il proprio presame e non provvederselo dal commercio, rimanendo sempre in tal caso il dubbio se sia fatto a dovere.

Dovrebbe ogni casaro tosto che ha comperato dai macellai i ventrigli, esaminarli accuratamente, e se vi si scopre tal cosa che faccia supporre o di qualche malattia pregressa o di qualche alterazione avvenuta dopo la morte dell'animale rigettarli siccome cattivi. Scelti i ventricoli devono essere vuotati dei grumi di latte che vi si trovano, e dopo averli ben bene lavati con acqua fredda, devono essere messi in digestione in una forte salamoia, ossia in una soluzione satura di sale di cucina. Dopo qualche tempo si estraggono e si fanno seccare in un luogo caldo e ventilato. Alcuni sogliono conservare il loro presame appeso sotto un cammino; ma questo metodo devesi proscrivere, perchè tende a comunicare alla stessa sostanza l'odore di affumicato che può nuocere alle buone qualità del formaggio. Il presame non deve aver punto di odore, molto meno non deve aver subìto alcun principio di fermentazione.

Facciamo ora alcune osservazioni generali intorno al suo uso.

1.° È difficile di precisare la dose del presame che

si esige per quagliare una data quantità di latte, giacchè indipendentemente dalla forza dello stesso presame, vuolsi anche aver riguardo alle qualità del latte, della stagione, allo stato dell' atmosfera, e finalmente alla specie di formaggio che vuol farsi.

2.° La quantità del caglio deve essere la strettamente necessaria: troppa, dà un cattivo gusto al formaggio ed impedisce altresì che si conservi a lungo; il formaggio poi riesce secco, friabile, troppo duro: poca, il latte si coagula malamente, non si allega bene, ritiene una gran quantità di siero, ed il formaggio non è egualmente di durata.

3.° Il latte sfiorato esige per coagularsi una quantità di presame minore di quella, che esigesi per coagulare il latte non isfiorato. In questo caso la parte butirracea avvolgendo per dir così i globicini della parte caseosa impedisce che si possano attrarre e collegarsi insieme. In oltre il latte sfiorato ha già subìto una tal quale alterazione in forza del contatto dell' ossigene e degli altri agenti cosmici, per cui avvi già una tendenza al coagulamento.

4.° Per una simil ragione un latte molto ricco in parte caseosa esigerà per coagularsi una copia di presame minore di quella che esige un latte povero di parti solide, siccome è quello che proviene da vacche che hanno recentemente figliato, o che sono mal pasciute, oppure pasciute con foraggi acquidosi e poco nutrienti come sono le erbe di marcita. In questo caso i globicini del caseum sono come affogati in una quantità eccedente di acqua, e troppo distanti fra di loro per sentire prontamente l' azione del presame.

5.° L' azione del calore favorisce quella del presame, e quindi tanto meno di questo quanto più la temperatura

a cui si opera è elevata. Questa nostra massima però è in opposizione alla pratica dei nostri casari, i quali in estate impiegano una quantità molto maggiore di presame che in inverno. Ma una tal pratica per sè stessa viziosa e pregiudizievole è però una conseguenza del loro cattivo metodo usato in questa manifattura.

Udiamo quel che dice Bayle Barelle in proposito nella sua Monografia sulla fabbricazione del formaggio lombardo, della quale Opera mi sono giovato moltissimo in questo lavoro.

« Tenendo i nostri affittaiuoli, egli dice, il latte esposto alla temperatura atmosferica, la quale può giungere nei così detti caselli ai 27 e 29 gradi centigradi, fa d' uopo interrompere più sollecitamente che si può la naturale tendenza del latte a guastarsi e ad inagrire, ciò che si conseguisce da loro accrescendo la dose del presame a dismisura, onde obbligare il latte a prontamente coagularsi, giacchè comunque il latte si rapprenda tanto usando il presame che abbandonandolo a sè stesso, v'ha però questa differenza che nel primo caso il latte rappreso rimane dolce e riunito in massa, mentre nel secondo si fa agro e disgustoso, ed i fiocchi della materia caseosa nuotano nel siero ed indicano un grado di scomposizione già innoltrata. Egli è dunque indispensabile che nei giorni canicolari la fabbricazione del cacio si eseguisca colla massima rapidità ; laddove d' inverno si può, anzi si deve impiegare maggior tempo, e la piccola quantità del presame adoperato fa sì che il latte si rapprenda assai lentamente, cioè nello spazio di un'ora e mezzo ed ancor più.

« Questa eccedente quantità di presame che sono costretti di adoperare i nostri casari nei mesi del gran caldo, e questa precipitazione nel coagulamento non può

che riuscire sommamente dannosa alle buone qualità dei formaggi. Ed in fatti non è mai il formaggio fabbricato nei mesi di luglio e di agosto che faccia la migliore riuscita. »

Ma ove, ripeto ancora, si vorranno adottare i nostri consigli intorno alla costruzione ed ubicazione della stanza del latte, questo liquido trovandosi costantemente esposto ad una temperatura di 11° a 13° centigradi si impiegherebbe nella state quella medesima quantità di presame che si adopera nella rigida stagione. I nostri casari usano d'introdurre il presame nella caldaia del latte rinchiuso in un nodo fatto nell'estremità di un pannolino; e questo fanno nell'idea che le sostanze eterogenee, se mai esistessero nel presame, non s'immischino col fluido. Una tale precauzione buona in sè stessa perde però tutto il suo valore, perchè comprimendo essi colle dita in tutti i sensi il nodo, ed essendo la tela molto rada finisce coll'uscire ogni cosa. D'altronde vorrei che quelle loro mani non fossero così sucide e che il panno che s'impiega fosse ogni volta di bucato. Chi non vede che il sucidume che si stacca dalle loro mani e braccia, e l'odore di agro di cui pute la tela sono altrettante cause di alterazione per il formaggio che si deve fabbricare? Intanto che il casaro fa questa operazione, un aiutante agita l'intiera massa colla rotella onde moltiplicare i punti di contatto del caglio col latte, affinchè rimanga equabilmente rappreso. Dopo ciò si ritira la caldaia dal fuoco facendo girare l'asta a cui è appesa, e si lascia in riposo perchè coaguli. In effetto di mano in mano che il latte va raffreddandosi scorgonsi sulla sua superficie dei movimenti vermicolari, i quali indicano che tutta la massa trovasi influenzata da una forza intestina, per cui le molecole caseose

si cercano, si attraggono ed aderiscono fra di loro. Avvenuta la coagulazione della materia caseosa essa si precipita al fondo del liquido per legge idrostatica.

Necessità di liberare la materia caseosa dalla sierosità. — La materia caseosa coagulandosi ritiene sempre una quantità più o men grande di sierosità, la quale, se non venisse separata, ecciterebbe ben presto nel formaggio una reazione, che tosto degenererebbe in putrefazione.

Finchè si tratta di formaggi destinati ad essere mangiati freschi, il poco tempo che si conservano non permette al siero di agire come un fermento, ed in questo caso la sua presenza contribuisce a dar loro un certo gusto, che piace specialmente in estate: ma trattandosi di formaggi che devono durare più o meno lungo tempo, e che devono essere trasportati in lontani paesi, bisogna essere solleciti di liberarli più che si può dalla sierosità che contengono.

Due sono i mezzi che menano a questo scopo, cioè la compressione e l'azione del calore. La compressione però anche quando viene esercitata con mezzi meccanici potenti non giunge a liberare la materia caseosa dal siero come lo fa il fuoco. Tutti sanno che i formaggi più durevoli sono il nostro formaggio di grana, il Gruyères e qualche altra specie delle Alpi Svizzere, appunto perchè ottenute ad una temperatura più o meno elevata, la quale determina sempre nella materia caseosa tale una tendenza a contrarsi in sè stessa ed a costiparsi (come succede dell'albumina, con cui la materia caseosa ha tanti rapporti di somiglianza) che serve a spremerne ogni umidità. Questa cosa la fanno per pratica i nostri casari, i quali non appena hanno estratto la massa caseosa dalla caldaia, si affrettano di sovrapporvi un

disco di legno pesante, all'oggetto non tanto di spremerne un avanzo di fluido, quanto per prevenire, che essa, in forza della sua gran tendenza a contrarsi e ad indurirsi prontamente, non prenda una cattiva conformazione. Questa tendenza avrebbe per risultato di dare al formaggio una figura presso a poco sferica, ciò che lo renderebbe più difficile a maneggiarlo e a trasportarlo.

In alcune provincie d'Inghilterra sono così persuasi che la presenza del siero anche in piccola quantità nuoca alle buone qualità del formaggio, e molto più alla sua durata, che usano di lavare il coagulo caseoso con acqua più o meno calda, e continuano queste lavature finchè l'acqua esca quasi chiara, dopo di che sottopongono la massa ad una forte compressione mediante una specie di torchio per farne uscire tutta l'acqua. Un tal metodo presenta due vantaggi: primieramente si libera perfettamente il coagulo dal siero; in secondo luogo si può rimediare al difetto che il coagulo abbia poca consistenza, giacchè in tal caso fanno uso di acqua poco meno che bollente, e questa serve a dare della consistenza alla materia caseosa: in ogni altro caso non la impiegano che tiepida.

Sull' uso delle materie coloranti. — Siccome il formaggio quando sia ben fatto acquista sempre una tinta più o meno giallastra; così ne venne l'opinione generale, che il formaggio sia tanto migliore quanto più pronunziato è questo colore giallo. Da qui l'usanza nostra e di varii altri paesi di colorare il formaggio per venderlo più vantaggiosamente.

Si conoscono varie sostanze capaci di dare questa tinta giallastra alla pasta del formaggio, tali sono la curcuma, il fiorrancio, il biancospino, lo zafferano, ed il

così detto annotto di Spagna, che non è altro che la polpa rossa che avvolge i semi della *bixa orellana*, Linn., albero originario dell'America, seccata in forma di focaccia.

In Inghilterra dovunque s' impiega quest'ultima sostanza, ed un'oncia di essa, quando è pura, basta a colorare cento libbre di formaggio. Presso di noi invece si usa esclusivamente lo zafferano, ed i nostri affittaiuoli ne impiegano due dramme per ogni sette brente di latte. Una maggior dose sarebbe inutile, fors' anche dannosa, perchè colorirebbe troppo intensamente la pasta, e vi comunicherebbe un sapore ed un odore troppo forti.

Ritengasi però che nell' aggiunta di tali materie coloranti al formaggio non si fa altro che seguire un'usanza sanzionata dal tempo, senza che esse abbiano un'influenza decisa sulle qualità del prodotto.

Del sale. — Su quali principj è basato l'uso del sale. — Qualità del sale da impiegarsi. — Come si deve dare il sale alla pasta caseosa. — In ogni paese si suole salare il formaggio, ma finora non si conosce bene quale sia l'azione del sale. Alcuni lo ritengono per un semplice condimento, altri invece pretendono che il sale serva ad impadronirsi, e dirò così a neutralizzare e solidificare il siero contenuto nel formaggio recente, impedendo che esso operi come principio di fermentazione. Più si sala esternamente il formaggio e più la pasta si costipa, più si prosciuga e meno fermenta.

Finchè si tratta di caci ottenuti con latte intiero fatti a freddo, e che devono essere mangiati subito dopo la loro preparazione, il sale può considerarsi unicamente come un condimento atto ad accrescere il loro gusto; ma trattandosi di caci sfiorati e cotti, composti pressochè

della pura materia caseosa, sostanza per sè stessa scipita, bisogna supporre che una fermentazione forse non ancora bene conosciuta induca delle profonde modificazioni nella materia stessa, e disponendone diversamente i principj, sviluppi l' odore, il sapore, l'abboccato insomma, che costituiscono il formaggio di buona qualità, e che indarno si sarebbero cercati nel sale.

Si può mettere come un principio generale ed incontrastabile, che nella preparazione della maggior parte dei nostri alimenti e delle nostre bevande noi sappiamo sviluppare in loro un principio di fermentazione, che abbiamo l' arte di arrestare a tempo, principio di fermentazione, che dà loro delle proprietà novelle più nutrienti, più omogenee, più grate ai nostri gusti.

È un primo grado di fermentazione indotta nella pasta del pane, che ci rende più saporita, più assimilabile la farina. È un primo grado di fermentazione che le carni fresche da coriacee e fibrose ce le rende morbide, gustose, fragili e facili ad essere masticate e digerite. È un principio di fermentazione che converte il succo dell' uva da quel liquido dolciastro, torbido, mucillagginoso che è, in una bevanda profumata, esilarante sommamente piacevole. Così dicasi dell'orzo destinato a dar la birra, di cui un principio di fermentazione converte l'amido in parte zuccherina, così dicasi di molte frutta, le quali spiccate dalla pianta madre ancor dure, stittiche, aspre, legnose, acquistano col tempo tutto il loro gusto e le loro buone qualità. Così dicasi di tante altre sostanze.

Ma tanto la pasta del pane come le carni, e il sugo delle uve, e l'orzo e le frutta ecc., degenererebbero ben presto e perderebbero ogni loro buona qualità, ove non

si sapessero arrestare le rispettive fermentazioni nel punto giusto.

Non altrimenti avviene della materia caseosa convertita in formaggio, la quale ha bisogno di un principio di fermentazione perchè perda il gusto scipito che gli è proprio ed acquisti delle qualità gradevoli ed utili: ma oltrepassando un certo limite finirebbe per contrarre un sapore piccante e disaggradevole, e passerebbe alla putrefazione. Ora gli è appunto il sale quello che serve a moderare e a dirigere salutarmente la reazione eccitatasi nella massa caseosa, per modo che si abbia un prodotto dotato di tutte le buone qualità senza alcuna delle cattive.

Qualità del sale. — Non v'ha dubbio che il sale da impiegarsi nella salatura dei formaggi non può essere che il sale del commercio tal quale viene somministrato dalle gabelle. Questo sale però è sempre più o meno impuro, e le sostanze che lo imbrattano sono delle terre, dei sali a base di calce e di magnesia (solfati di calce, di magnesia, muriato di magnesia, ecc.,), ed una sostanza organica di natura oleoso-bituminosa.

Quest' ultima sostanza e specialmente i sali a base di magnesia comunicano al sale un sapore amaro disaggradevolissimo: d'onde si vede che dovendosi impiegare una quantità piuttosto significante di sale nella salatura dei formaggi, questi non possono a meno che acquistare il gusto spiacevole ed altre perniziose qualità.

Onde prevenire tali inconvenienti bisogna dunque correggere possibilmente questi difetti del sale.

Primieramente si deve scegliere quel sale che è in cristalli grossi, bianchi ed asciutti.

Secondo: Avanti d' impiegarlo si lascerà esposto

all' aria alquanto umida, per es. sul pavimento di una stanza terrena, per un mese circa: in questa maniera il muriato di magnesia (cloruro d' magnesio) essendo deliquescente passa allo stato liquido e cola sul terreno dove viene assorbito (1).

Terzo: Il detto sale dopo essere stato esposto all' aria verrà messo in un forno scaldato al grado di cuocervi il pane, e questo calore prolungato a poco più di mezz' ora basterà per distruggervi la materia organica. Così operando si sarà certi d'impiegare un sale puro,

(1) Alcuni diranno che queste operazioni accessorie servono a complicare l' andamento generale dell' azienda, mentre che in ogni manifattura si deve sempre cercare di semplificare più che è possibile il processo escludendone i dettagli. Rispondo: la semplificazione dei relativi processi nelle fabbriche, nelle manifatture, in tutto è la cosa principale, cui deve mirare chiunque vuol far prosperare la sua impresa. Ma questo non vuol già dire di ommettere le pratiche, i dettagli che possono avere più o meno d'influenza sul buon risultato dell'industria. Per non uscire dalla partita rurale mi riporto alla manifattura del vino ed all' educazione dei bachi, i due rami dell'agricoltura che hanno fatto il maggiore avanzamento al di d'oggi. Chi è che agognando ad ottenere dei vini prelibati trascura qualcuna di quelle tante pratiche che vengono suggerite dagli enologisti sia nella coltura della vite, come nella raccolta del frutto, nella pigiatura, nella fermentazione, svinatura e successive operazioni? Chi è che volendo conseguire dal minor peso di semente la massima quantità di bozzoli col minor consumo di foglia tralascia di tagliuzzare questa ai bachi almeno nella prima età, omette di levarli spesso dai proprii escrementi e dai residui delle foglie non mangiate? Chi è che non invigila scrupolosamente l' andamento della temperatura e lo stato igrometrico della sua bigattiera munendosi degli appositi strumenti fisici; insomma chi non mette tutte quelle diligenze, a cui una volta sarebbe stato ridicolo il pensare! Ma quello che si va facendo nell' indnstria del vino e dei filugelli, bisogna ben farlo in quella dei formaggi, e persuadersi una volta che l' ignoranza e la stagnante rotina non possono partorire che aborti o mostri per difetto.

o per lo meno incapace di comunicare delle cattive qualità ai formaggi.

Come si deve operare la salatura. — Varj sono i metodi impiegati per operare la salatura dei formaggi, ma non è però che tutti sieno egualmente buoni:

Presso di noi nelle provincie dove si fabbrica il formaggio di grana si mette del sale su ciascuna delle facce della forma non che su tutto il contorno di essa nel vano lasciato *dalla fassera;* e le solcature che i grossi fili della tela vi hanno lasciato servono a ritenere il sale grossolanamente soppesto. La quantità mi pare varii da un luogo all'altro; pure si può ritenere che se ne impieghino due once per faccia circa, e dalle 12 alle 14 once ne mettano alla periferia. Si ha cura di voltare il formaggio ogni due o tre giorni, e le ultime due o tre forme si tengono una sopra l'altra, ciò che serve a farvi compenetrar meglio il sale. Ordinariamente la salatura dura quaranta giorni circa, dopo di che si trasportano i formaggi nella casara o magazzino.

In Olanda dove si fabbrica del buon formaggio e di molta durata, e che regge benissimo ai lunghi trasporti ed agli approvvigionamenti marittimi impiegano il sale allo stato di soluzione. Ecco come si opera.

Dopo che il latte è quagliato lo mettono nelle forme a sgocciolare, e quando si è spogliato dell'eccesso del siero lo si leva e si manipola lungo tempo nell'acqua fortemente salata; in seguito si mette sotto la pressione di una specie di torchio, e questa operazione si ripete due o tre volte in otto giorni.

Questa maniera di salare il coagulo presenta dei grandi vantaggi. Essa introduce il sale equabilmente nella massa senza l'inconveniente che presenta il sale solido di macchiare il coagulo per le parti terrose che con-

tiene. Ma ciò che rende ancora più lodevole questo metodo si è che oltre la salatura più perfetta si trova ancora il mezzo di togliere con queste lavature salate quella porzione di siero che più aderisce al coagulo, e che probabilmente non si separerebbe con altri mezzi; e noi abbiamo già detto che più il formaggio sarà spogliato della sua sierosità, più sarà lunga la sua durata, e facile la sua conservazione.

Giova però avvertire che un tal metodo non sarebbe adattato per la salatura dei nostri formaggi di grana, giacchè in grazia del grado di temperatura piuttosto elevato, a cui venne sottoposta la pasta caseosa, questa acquista una tale tenacità di parti, che difficilmente si presterebbe a quella manipolazione. Piuttosto gioverebbe sperimentare il metodo delle cascine della contea di Cheschire (il luogo dove si fabbrica il miglior formaggio in Inghilterra). Colà i formaggi bene sgocciolati e ben premuti si mettono in macero, avvolti in una tela, in un'acqua leggiermente salata. Questa specie di bagno salso, che facilmente penetra in tutta la massa per virtù capillare, comunica al formaggio una punta di sale; oltre di ciò, la pasta vi contrae una consistenza ed una solidità che contribuiscono alla conservazione dei formaggi. Dopo un lasso di sei ad otto ore cavano fuori il formaggio, lo asciugano e compiono la salatura, mettendovi sulla sua superficie del sale bianco puro ed in polvere fina.

Quanto siamo venuti accennando in questo quarto quesito intorno alla manifattura del latte per convertirlo in formaggio, concerne particolarmente la fabbricazione dei formaggi a pasta soda, ed ottenuti coll'azione del fuoco, tipo dei quali riteniamo essere il formaggio conosciuto presso di noi col nome di formaggio

giallo, formaggio di grana, formaggio lodigiano, ed all'estero col nome improprio di formaggio parmigiano. Ora ci resta a parlare della fabbricazione dei formaggi a pasta molle, e che servono particolarmente al consumo interno del paese. Ma dopo quanto si è detto intorno alle generalità indispensabili per chi vuol dedicarsi a questo ramo d'industria agraria, poco ci resta a soggiungere intorno alla fabbricazione della seconda classe di formaggi. Tali formaggi differiscono dagli altri compresi nella prima classe: 1.° perchè solitamente si fanno con latte intiero, vale a dire con latte recente e non isfiorato; anzi talora vi si aggiunge il fiore di altro latte, e dicesi allora cacio a due pannere. La bontà e la morbidezza di tali formaggi sono appunto dovute alla presenza del cremore. 2.° Perchè d'ordinario si fanno a freddo; ciò che loro conserva il gusto profumato del latte, e questo pregio si osserva particolarmente nei formaggi fabbricati con latte di animali pasciuti in luoghi elevati ed asciutti, dove le erbe aromatiche comunicano al latte delle ottime qualità che si trasfondono poi inalterate nei caci medesimi ottenuti a freddo. 3.° Finalmente perchè si fabbricano di piccola mole. I formaggi che costituiscono il tipo di questa seconda classe sono i così detti *stracchini*, de' quali se ne fabbricano di eccellenti, specialmente nel distretto di Gorgonzola, e che verrebbero molto vantaggiosamente esportati all'estero, se avessero maggior consistenza e durata. Ma la presenza del fiore, e molto più quella di molta sierosità, fanno sì che la loro stagionatura si compia in breve spazio di tempo, e passano facilmente alla fermentazione putrida. Si ritenga però che essendo il metodo della loro preparazione assai più semplice di quanto abbiam veduto, trattandosi di quella dei formaggi grossi, anche le rifor-

me da introdursi nello stesso loro metodo sono assai minori, e queste riferisconsi piuttosto alle cure preliminari da aversi per le vacche, alla maniera di mungerle, di quagliare il latte, di salarlo, ecc., ecc., tutte cose di cui si è parlato diffusamente nelle generalità.

QUESITO QUINTO

Quali le regole da seguire per rispetto allo stagionamento dei formaggi, e al modo di ben conservarli negli appositi magazzini.

SOMMARIO.

In che consista lo stagionamento dei formaggi. — Condizioni favorevoli all' affinamento dei formaggi. — Quali condizioni deve avere il locale destinato all' affinamento dei formaggi. — Operazioni cui si sottopongono i formaggi dai nostri mercanti durante l' epoca del magazzinaggio. — Opinione dell' Autore intorno ad esse. — Effetto delle unzioni oleose. — Il butirro sarebbe da preferirsi, e perchè. — Malattie cui possono soggiacere i formaggi durante l' epoca dell' affinamento: verminazione, tarlo, sorbollimento, enfiature, crepacci. — Mezzi per prevenirle e guarirle. — Criterii che servono a conoscere quando i formaggi sieno maturati, e quali siano di buona qualità e quali di cattiva. — Opinione dell' Autore intorno all' impiego del martelletto. — Altro mezzo suggerito dall' Autore, e suoi vantaggi. — Pratica da adottarsi dai nostri affittaiuoli per migliorare la manifattura dei formaggi. — Riflessi dell'Autore, e motivi per cui egli si è indotto a scrivere questa memoria, e conclusione.

Se si eccettuano alcuni piccoli formaggi d' ordinario ottenuti con latte intiero spontaneamente quagliato, e che soglionsi mangiare appena preparati; tutti gli altri hanno bisogno di essere affinati dal tempo pri-

ma di essere consumati. Abbiamo già detto che la materia caseosa per sè stessa è insipida, nè la presenza delle sostanze aromatiche aggiunte, non che del sale basterebbe a rendere i formaggi un alimento gustoso ed omogeneo alla maggior parte delle persone. Le buone qualità dei caci si sviluppano in essi dietro una lenta e ben diretta fermentazione che s'instituisce appunto nella massa loro, ed in cui consiste l'affinamento o stagionatura dei formaggi.

Ora questo affinamento l'acquistano durante il tempo che stanno nei magazzini, ed il buono o cattivo risultato di esso dipende quasi intieramente dalle condizioni degli anzidetti locali.

Un magazzino, per dir tutto in poco, deve essere indipendente dalle vicissitudini atmosferiche, e la sua temperatura più che si può uniforme, vale a dire che non siano nè al di qua dei + 10°, nè al di là dei + 15°. Un calor troppo basso impedirebbe quel processo chimico-naturale, cui deve soggiacere la massa caseosa perchè si perfezioni; troppo elevato lo precipiterebbe; i formaggi si maturerebbero troppo rapidamente, e quindi la loro durata sarebbe troppo breve. Ora addiverrebbe estremamente difficile per non dire impossibile il mantenere tutto l'anno una tale costanza di temperatura in un locale sopra terra.

La stanza adunque destinata pel deposito dei formaggi sia alquanto sotterranea, fatta a volta, con buoni muri e con un pavimento perfettamente asciutto, esigendosi per questo che sia di pietra. Deve essere ben riparata dal sole e dai venti che seccano di troppo i formaggi e li fanno anche screpolare: ma nello stesso tempo deve essere suscettibile di una pronta ventilazione, circostanza importantissima, riflettendo che durante il pro-

cesso di fermentazione i formaggi esalano una quantità considerevole di vapori umidi, non che di altri prodotti gazosi e sommamente odorosi, i quali devono venire espulsi dall'interno del magazzino, se non si vuole esporsi a dei gravissimi accidenti.

A tal effetto oltre che il magazzino avrà diverse finestre sufficientemente ampie e ben collocate, gioverà ancora che si pratichino alla volta o soffitta due o più ventilatori, a seconda dell'ampiezza del luogo, e costruiti sulle norme date parlando della stanza del latte.

Le finestre poi, la porta e qualunque altra apertura necessaria vi possa essere, bisognerà che sieno munite di tele metalliche sufficientemente fitte per impedire l'entrata non solo ai topi, ecc., ma molto più alle mosche e ad altri insetti volanti, alcuni de' quali sono sommamente dannosi, come vedremo, ai formaggi.

Un buon magazzino dev'essere di un'ampiezza proporzionata alla quantità dei formaggi che vi si devono mettere e conservare, sarà però sempre meglio che pecchi del grande che dell'angusto.

La luce non vi deve penetrare se non nel bisogno delle operazioni: non è che troppo dimostrata l'azione deleteria che la luce esercita sulle sostanze organiche una volta che sieno tolte all'influenza della vita. Inoltre la luce è sempre accompagnata da calorico e fors' anche da elettricità, ed è poi una ragione di più per attirarvi le mosche. Non vi sieno dappresso ammassi di letame od altre cose in fermentazione, o tutt' altro che possa in qualche modo influire sulle qualità dell'aria.

Le pareti, il pavimento, la soffitta, meglio la volta, tutto deve essere in buono stato, e mantenuto colla più scrupolosa pulizia. I sostegni dove sono collocate le formagge, sarebbe ottima cosa fossero di vivo per esclu-

dere la presenza del legno che tanto facilmente s' imbeve di umidità, degli odori, si cuopre di muffa, e può diventare nido e ricetto di insetti; ma siccome questo potrebbe sembrar troppo costoso, così siano di rovere bene stagionato, e spesso si devono raspare e lavare con liscivio bollente, onde non s' imbevano di umori grassi, che presto si altererebbero con grave danno dei formaggi sovrapposti, e potrebbero anche diventare ricetto di insetti.

Con un locale dotato di queste condizioni poco resterà a farsi per ben dirigere la fermentazione dei formaggi, e non si potranno avere che degli ottimi risultati. Ed una tale presunzione dev' essere tanto più fondata, laddove si saranno usate nella manipolazione del latte, nel suo quagliamento, nella cottura e nella salatura tutte quelle avvertenze e cure, tutti quegli scrupoli che siamo venuti minutamente descrivendo nel quesito antecedente.

Cosa dire adunque di quelle operazioni, di quelle tante pratiche che si sogliono fare ai formaggi durante l' epoca del loro magazzinaggio, e che le si credono indispensabili al loro affinamento? che la maggior parte di esse non sono che pratiche inutili dettate da un cieco empirismo, o solamente dirette a procurare delle esteriorità ai formaggi giusta i desiderii del commercio e le usanze del paese.

Il farsi dei formaggi, ossia la loro stagionatura, non è, lo ripeto, che il risultato di una lenta ed intestina fermentazione, che non lascia di determinarsi nella massa caseosa posta che sia nelle anzidette circostanze. Giusta i metodi praticati nelle nostre immense casare, stabilite specialmente nei borghi di Codogno e di Corsico ed in molti altri luoghi, i formaggi, compiuta che sia l'epoca della salatura, vengono grattati e lisciati con una

specie di coltello asportandovi le impronte della tela, le asprezze e tutto che potesse deteriorarne l'aspetto. Si dispongono quindi nel magazzino in ordine di anzianità, vale a dire che i più recentemente fabbricati sono collocati abbasso, dovendo essere più di spesso voltati e rivoltati, onde asciughino da ogni lato e possa formarsi una crosta egualmente densa in ogni punto della periferia. Quando finalmente il cacio comincia a stagionare lo raschiano di nuovo per dargli un bel pulimento, lo ungono d'olio, e ne colorano la superficie di rosso con una materia che dicesi *rossetto*. Quest'ultima pratica non ha altro scopo che di seguire l'abitudine; non così delle unzioni oleose, le quali servono a prevenire che il formaggio si asciughi troppo rapidamente, e che screpoli. Questa precauzione però si renderebbe inutile, almeno sinchè i caci restassero nei magazzini, quando questi fossero sotterranei e ben garantiti dall'azione dei venti. In ogni caso poi non si dovrebbero mai fare queste unzioni con olio dotato di un odore e di un sapore forti, come sono quelli di linosa e di ravizzone, perchè penetrando più o meno nella massa dei caci non lasciano di comunicar loro il proprio odore e sapore. Il miglior olio sarebbe il buon olio di uliva; ma siccome costa troppo, così io preferirei fare le unzioni con burro fresco, tanto più che essendo una sostanza di natura omogenea a quella del cacio stesso non può procurar loro delle qualità eterogenee.

Quanto abbiamo detto fino ad ora si riferisce particolarmente ai formaggi di pasta dura, ottenuti con latte sfiorato e coll'azione del calore. Ma per rapporto a quei formaggi che sonosi ottenuti con latte intiero e senza cottura e sono conosciuti fra noi particolarmente col nome di stracchini, la loro maturanza si compie più pre-

sto, e quindi bisogna tenerli più al fresco; ma hanno bisogno di una maggiore ventilazione. Nei paesi del distretto di Gorgonzola, dove la fabbricazione di questi stracchini forma un ramo d'industria molto vantaggioso per la squisitezza del prodotto, sogliono tenerli in mezzo a due strati di paglia; e solitamente dopo tre o quattro mesi sono maturi e atti ad essere mangiati. Prolungandosi più la durata della stagionatura la pasta si ammollisce sempre più, e finisce per cedere sotto il proprio peso perdendo la forma che gli si è data, e colando da tutte le parti della superficie. Si è appunto per questo inconveniente che si rende tanto difficile il trasporto degli stracchini, ed il farli viaggiare in luoghi lontani.

Per lo contrario i formaggi fabbricati sull'uso di Lodi, di Pavia e del basso Milanese, essendo stati fatti con latte più o meno spogliato della crema, non hanno questa tendenza alla liquefazione, acquistano anzi molta compattezza in grazia del grado di cottura; e perciò si rendono atti a viaggiare, e si possono persino trasportare al di là della linea, quando sieno stati ben preparati. I medesimi d'ordinario non sono atti ad essere trasportati fuori dei magazzini prima di sei mesi, e vi ponno rimanere anche per un anno intiero; i migliori poi durano senza guastarsi due, tre e più anni. Una gravissima malattia cui possono soggiacere i formaggi nel magazzino si è la vermificazione. I mercanti di questo genere credono che i vermi del formaggio sieno generati dalla materia caseosa stessa; ma ciò è falso. Sono invece alcune mosche, le quali vi depongono le loro uova, e queste sbucciando vi generano quegli sciami di larve che arrecano tanto danno ai formaggi che ne sono attaccati. Il più terribile di questi vermi è quello che chiamano verme del formaggio, e che venne tanto

diligentemente descritto dal celebre Redi e dopo lui da Swammerdam. Le uova donde sviluppasi il detto verme sono emesse da una mosca che Linneo chiama *musca atraglabra oculis ferrugineis femorum basi pallida.* La detta mosca nella parte posteriore è armata di una punta sì fina che essa può penetrare nelle più piccole fessure, non che nelle sostanze molli. Ora si è appunto servendosi di questa tenta, che la mosca fa un foro nella pasta del formaggio, e dentro vi spinge le sue uova nell'atto che le emette. Anzi la detta mosca ha l'istinto di scegliere sempre a suo nido la parte del formaggio più maturata, ed i vermi in seguito venendo a sbucciare aumentano la maturazione, e quindi la putrefazione, sia coi guasti che vi operano, sia coi loro escrementi e colle loro spoglie.

Questo verme mentre eccita la maraviglia del filosofo per la sua industria, con cui giugne a propagarsi e a perpetuare la propria specie, non lascia di essere uno dei più voraci distruttori dei formaggi di pasta molle e grassa, e difficilissimo a distruggersi.

Un altro genere di insetti ancora più dannosi alle nostre casare, ma però meno pericolosi perchè non mettono la loro stanza che all' esteriore è una specie di pidocchio o pellicello quasi invisibile ad occhio nudo, e che Linneo ha chiamato *acarus siro.* La sua forma è ovale, la sua testa e le sue zampe un po' brune, il suo ventre grosso, ovale, biancastro, e veduto col microscopio sembra vestito di lunghi peli. Questo voluttuoso animaletto assale particolarmente i caci di pasta dura e cotta, si moltiplica prodigiosamente, e se non si corre al riparo, giunge a distruggere insensibilmente i più grossi formaggi.

Varii mezzi vennero proposti e decantati come atti

a distruggere questi insetti divoratori e corruttori. Ma in generale sono tutti inefficaci. Il miglior mezzo sono le unzioni oleose, specialmente quando trattasi dei pellicelli. Ma egli stesso diventa molto incerto ed anche inutile quando trattasi del verme saltatore, il quale abbiamo detto mettere la sua abitazione nell' interno della sostanza caseosa. Comunque sia, prima di ungere con olio il formaggio bisogna fregarlo in tutti i sensi con una spazzola a lunghi peli, affine di togliere tutte quelle uova e tutti quelli insetti che sarà possibile; togliere colla punta di un coltello quanto esiste nelle fenditure e nelle cavità. Se le fessure e le cavità penetrano nello spessore del formaggio, bisogna togliere generosamente le parti esteriori, in seguito infondervi dell' olio o del burro fuso, e spalmarne tutta quanta la superficie del formaggio. Questa operazione va ripetuta ogni qualvolta ci accorgiamo di qualche guasto prodotto dai suddetti animali. Ma il mezzo atto non a correggere questa terribile malattia, ma sibbene a prevenirla, si è la cura d' impedire assolutamente che le mosche ed altri simili insetti si avvicinino ai formaggi. Nè solamente bisogna garantire da quel flagello le casare, ma bensì lo stesso latte durante la sua manipolazione, perchè potrebbe darsi, e succede effettivamente, che la suddetta mosca vi deponga anche in quest' epoca le sue uova, le quali non lasciano di aprirsi e nascere a tempo debito. Quindi è che alcuni agronomi consigliano durante l' estate di lavorare il latte non di giorno, ma di notte.

Il sorbollimento, *le enfiature e le fenditure* sono pure altrettanti inconvenienti dei formaggi.

Il sorbollimento consiste in ciò che la pasta del formaggio invece di mostrarsi dappertutto omogenea, soda ed unita, si trova essere pertugiata da un' infinità di pic-

ciolissime cavità che le comunicano un aspetto spugnoso, per cui diventa anche molto leggiere, ed il formaggio o riesce insipido, od acquista un sapore amaro, disgustoso. Esternamente però simili formaggi non offrono alcun indizio di una tale alterazione. Le enfiagioni o enfiature, che i nostri casari chiamano *vescicotti*, consistono in bolle più o meno ampie che si manifestano all' esteriore del formaggio, e che internamente sono vuote di ogni sostanza. Finalmente le screpolature d' ordinario provenienti dalla stessa causa d'onde provengono i primi due difetti, ma che possono anche dipendere da un' eccessiva ventilazione della casara, consistono, come lo indica il loro nome, in soluzioni di continuità che si manifestano sulla superficie dei formaggi.

Allorquando le screpolature dipendono dalla stagione ventosa, dallo stato igrometrico del magazzino, allora vi si può rimediare impedendo a queste cause di agire sui formaggi tanto col tenere esattamente chiuse le aperture del locale come colle ripetute unzioni di olio e di burro liquefatto. Ma il più delle volte questo inconveniente, al pari degli altri due, proviene dal cattivo andamento della fermentazione, per cui sviluppandosi una troppa quantità di sostanze gazose, queste sono costrette di fendere qui e qua la massa caseosa, onde farsi strada all'esterno. Talvolta però la superficie del formaggio avendo già acquistato molta tenacità non si fende, ma invece si distende e forma quelle ampollosità che abbiamo detto chiamarsi *vescicotti*. Se poi i gaz che si producono nell' interno della massa caseosa non trovano molta resistenza al loro passaggio, allora possono farsi strada all'esterno per ogni punto della superficie, e la massa rimane tutta quanta sparsa di piccole cavità, ciò che costituisce il sorbollimento.

Tali malattie sono assolutamente insanabili e simili formaggi riescono di scarto. I nostri casari però hanno trovato la maniera di correggere apparentemente le screpolature e le enfiagioni. A tale effetto ungono di burro i labbri delle fenditure, indi portano vicino a quelli una scaldiglia con carboni accesi onde ammollirli e semiliquefarli. Dopo ciò avvicinano colle mani i margini della ferita, introducendovi anche qualche po' di materia caseosa, e quindi vi applicano con forte compressione un' assicella, la quale abbia delle solcature simili a quelle che lasciò sulla superficie del cacio la grossa tela o pattone, in cui si suole raccogliere la pasta caseosa nell'atto che viene estratta dalla caldaia, e che si ripone nella forma. Alle enfiature rimediano pure spaccandole, riempiendole con raschiature di altre forme di cacio sano, riscaldandole esse pure con carboni accesi e comprimendo la parte colla succennata assicella. Ma queste pratiche non sono rimedi, sono frodi.

Per riconoscere se il formaggio ha subìto una fermentazione sufficiente, vale a dire che è maturato e atto ad essere consumato, suolsi, trattandosi di quelli a pasta molle, sottometterlo all'esperimento della tenta, la quale è una specie di succhiello con cui se ne estrae un pezzo. La pasta degli stracchini ricca di principii nutritivi è morbida, delicata, fondentesi in bocca senza sforzo: è di un bianco giallastro sparso di vene di un verde-bigio, le quali non sono che lo sviluppo di una muffa, ossia un aggregato di funghi microscopici, conosciuti dai botanici sotto il nome di *mucor mucedo*. Quelli di Gorgonzola, i più stimati fra tutti i formaggi di pasta molle, manifestano all'esteriore la loro maturanza coprendosi nella loro superficie di una muffa rossastra che parimente appartiene alla famiglia dei funghi microscopici.

Ma per rapporto ai formaggi di pasta dura, vale a dire pel nostro lodigiano non s'impiega mai la tenta per riconoscere il grado di maturanza. L'occhio, l'odorato, il tatto, sono pure indizii sommamente incerti. I mercanti che comprano i formaggi, giudicano della loro bontà dal suono o rumore che fanno battendoli con un martelletto di ferro in tutti i punti della superficie. Se il suono è pieno ed uniforme, li giudicano buoni, altrimenti li mettono fra gli scarti, e sono quelli appunto che vengono destinati al nostro consumo. Così noi mentre forniamo all'Europa tutto il migliore formaggio che si conosca, siamo poi condannati a mangiarne i rifiuti.

Questo criterio del martello per quanto possa essere creduto certo, io credo che non possa essere sufficiente ed assoluto per distinguere da sè solo i buoni formaggi da quelli di scarto. Per esempio sono ben persuaso che potrà bastare a conoscere quando un formaggio racchiuderà qualche ampia cavità: in questo caso il suono dato dalla parte corrispondente al vano interno dovrà essere men pieno e quindi non uniforme in tutti i punti: ma trattandosi di formaggi semplicemente sorbolliti e molto più se equabilmente sorbolliti in tutta la massa, il suono dovrà esserne uniforme in tutte le parti, e potrà essere pieno, quando la crosta sia compatta e grossa.

Ora se è vero che le buone qualità dei formaggi si trovano in rapporto colla loro fermezza e solidità interna perchè non ricorrere all'esperimento *del peso specifico*? Non sarebbe questa una maniera quanto semplice altrettanto certa per conoscere fino alla minima frazione la differenza di qualità che vi può essere fra un formaggio e l'altro? quando che la prova del martelletto, ammesso che faccia distinguere i formaggi buoni dai cattivi, non

distingue però mai i mediocri, molto meno poi i diversi gradi di mediocrità.

D'altronde la semplicità di un tal metodo è tale che può essere alla portata di chicchessia. Infatti non si tratta d' altro che di pesare i formaggi ad uno ad uno sopra una bilancia comune; poscia pesarli nell' acqua contenuta in un recipiente grande così, che vi possano rimanere perfettamente sommersi in un col piatto della bilancia.

È evidente che la perdita di peso che ciascun d'essi farà nell'acqua, dovrà essere la misura esatta della loro compattezza, ossia tanto più compatta e migliori essi saranno, quanto minore sarà la perdita di peso cui soffrivano pesati nell' acqua.

Veniamo al caso concreto, e dimostriamo con un esempio la semplicità del nostro metodo.

Suppongasi di voler conoscere il grado rispettivo di compattezza, e quindi di bontà di quattro formaggi, tre dei quali hanno dato un suono sufficientemente pieno al martello per farli giudicare buoni, l' altro invece ha dato un suono non uniforme, e tale da farlo mettere fra gli scarti.

Chiamiamo *a*, *b*, *c*, *d* i quattro suddetti formaggi:

Pesati fuori dell' acqua: *a* pesi 60 libbre; *b* ne'pesi 58; *c* pesi 49; *d* 46.

Immersi nell'acqua *a* pesi 25; *b* pesi 16; *c* pesi 20; *d* pesi 6.

Ciò posto è evidente che il rapporto della loro densità o compattezza sarà rappresentato dal quoziente di questa semplicissima proporzione instituita sui seguenti tre termini cogniti.

1.° *Peso* di un volume d'acqua eguale a quello del formaggio; 2.° *Peso* assoluto del formaggio; 3.° *Peso*

di un'unità d'acqua: il quarto termine rappresenterà appunto la rispettiva densità.

Abbiam detto che il formaggio *a* nell'aria pesava 60; nell'acqua 25, dunque 60 — 25 = 35, peso dell'egual volume d'acqua; quindi dicendo:

35 : 60 : : 1 peso arbitrario dell' unità d' acqua x = 1,714, densità del formaggio *a*.

Facciasi lo stesso del formaggio *b*, *c*, *d*.

42 : 58 : : 1 : x = 1,390 densità del formaggio *b*.

29 : 49 : : 1 : x = 1,690 densità del formaggio *c*.

40 : 46 : : 1 : x = 1,150 densità del formaggio *d*.

Dunque risulta che le densità rispettive di questi formaggi stanno fra loro come:

a 1,714
b 1,390
c 1,690
d . . . . 1,150.

Instituendo questa operazione sopra un numero considerevole di formaggi, p. e. sopra una partita di 100, 200, 400 formaggi, e prendendo il massimo ed il minimo risultato delle ottenute densità si potranno stabilire i due punti estremi della scala, a cui sarà facile riferire il valore delle singole densità di quella t[illegible]rtita di formaggi. In seguito la scala diventerebbe assoluta, e potrebbe essere applicata ad ogni partita di formaggi sempre però della medesima specie.

Alcuni opporranno a questo metodo che è lungo: quel dover pesare ad uno ad uno i formaggi, e pesarli due volte deve assorbire molto tempo. Pure riflettasi che quando le cose siano ben disposte, l' operazione va rapidamente, e due uomini bastano per eseguirla anche sopra partite grossissime. Inoltre, si fa di meno

di martellinare ad uno ad uno i formaggi, ciò che sicuramente esige un tempo non minore di quello si esiga per fare le due pesate ed il rispettivo conteggio; per ultimo si rifletta alla certezza del metodo, ed io non dubito punto che questo ultimo motivo determinerà chiunque ad abbracciarlo. Ma l'esperienza ne giudicherà.

Una pratica eccellente per migliorare questo ramo d'industria agricola sarebbe quella che ogni fabbricatore di caci tenesse un giornaliero registro dove fossero indicate tutte quelle cose e circostanze che hanno relazione colla fabbricazione, tali sono lo stato del bestiame, il suo numero, la pastura, la quantità del latte impiegato, lo stato dell'atmosfera, ecc.

Egli è evidente, dice Bayle Barelle, che siccome le eguali cause producono gli eguali effetti, eguali pure si troveranno le condizioni che hanno dato i medesimi risultati. Epperò se compiuta la stagionatura dei formaggi, e riconosciuti quali i buoni, e quali quelli di scarto, si vorrà esaminare le finche del registro, si rileverà in moltissimi casi, quali hanno potuto essere le circostanze capaci di dare quel tale o tal altro risultato.

Dalla riunione di tutte queste esservazioni risultarne poi dovrà un metodo di fabbricazione uniforme, costante e di esito mai sempre felice. Colla diligenza ed esattezza dell' indicato registro il fabbricatore avrà pure il vantaggio di poter fare in un colpo d'occhio il bilancio dei conti tanto necessario in questo importantissimo ramo della nostra agricoltura, e di provvedere all' economia dell'operazione.

Egli è indispensabile, prosiegue il sullodato autore, che si noti quale è l' erba più abbondante nel fieno o nel foraggio verde dato alla mandra, usando pure dei nomi vernacoli, ai quali i botanici sanno quale specie

corrisponda nel sistema botanico. Siccome è dimostrato del pari che alcune erbe sono delle altre più nutrienti; così dal confronto delle annotazioni registrate si verrà in cognizione del rapporto, nel quale stanno alcune erbe od altre pasture colla quantità e qualità del cacio, e si imparerà ad escludere dai prati alcune di esse per propagarne delle altre che risultino più utili e nutrienti.

Ecco un modello di registro basato sui principii espressi dal fu professore di Pavia, e che noi non esitiamo un momento a proporre, persuasi della grandissima sua utilità.

APRILE

Giorni del mese.	Qualità del pascolo.	Numero della mandra.	Quantità del latte.	Tempo che il latte è stato nel ripostiglio.	Quantità della crema.	Quantità del burro.	Stato dell'atmosfera.	Grado di calore dato pel coagulo.	Quantità del presame.	Grado di calore per la cottura.	Quantità del sale.	Peso del cacio stagionato.	Esito ed osservazioni.
			brente	ore	boccali		gradi 18		once		once		
1.°	misto verde-secco di marcita	60	8 1/2	23	21	10	sereno secco	21	2	40	9	53	sorbollito di scarto
2.°	verde trifoglio	60	9	21	24	15	temp.18 sereno-nuvolo	23	2 1/4	43	10	56	buono
3.°	idem umido liscoso	59	9 1/4	21	18	11	gradi 19 piovoso	20	2	41	10	49	mediocre

Qui darò fine alle poche cose che l' amore del mio paese mi ha fatto animoso a metter fuori intorno all'importantissimo ramo dell' agricoltura lombarda, la fabbricazione dei formaggi. Le nozioni che io sono venuto minutamente esponendo, parte le raccolsi e me le appropriai collo studio de' sommi agronomi tanto nazionali che stranieri; ma specialmente degli scrittori d'agraria e d' economia inglesi ed alemanni; e parte sono frutto degli insegnamenti procuratimi dai nostri affittaiuoli che si occupano di questa industria, non che delle osservazioni che ho avuto campo di fare io stesso in molte cascine delle provincie di Lodi, di Pavia e del Basso Milanese.

Leggendo questo mio qualunque lavoro, ognuno avrà rilevato che io sono nella ferma persuasione che non v'è distretto, anzi paese di Lombardia che non sia atto dal più al meno alla fabbricazione in grande di eccellenti formaggi: che per fare del buon *Lodigiano* non è necessario avere le spianate ed i grossi animali della provincia di Lodi; ma essere solamente indispensabile *buon metodo*, *buon latte*, *abbondanza di latte*. Si è questa mia persuasione che ho procurato d' instillare nell'animo de' miei lettori, perchè io credo che dagli sforzi fatti con discernimento otterranno un pieno successo.

Possano esse eccitare l'attenzione dei coltivatori, ma specialmente dei ricchi possidenti dell'alta Lombardia sopra uno dei rami che potrebbe diventar produttivo per noi al par di quello della seta. Ho già detto che oltre i beneficii che immediatamente derivar devono al paese da questa industria, si devono considerare come tante preziose conseguenze della medesima la moltiplicazione del bestiame, l' impiego di migliaia di braccia in tante manifatture, che sono collegate coll'economia del bestia-

me; il prezzo delle carni e delle grascine reso più modico, e quindi messo alla portata della maggior parte delle famiglie lombarde; il rendere il nostro paese indipendente dall'estero in moltissimi articoli di prima necessità, come animali porcini, cuoi, sevo, colla, ecc., che ora vengono introdotti a prezzo del nostro oro; finalmente aumentata immensamente la copia dei letami, unica cagione della fecondità dei nostri campi, e quindi dell'aumento progressivo di tutte le altre derrate.

Fine.

MEMORIA

INTORNO

AL MIGLIORAMENTO DEI FORMAGGI LOMBARDI

DI

LUIGI PEREGRINI.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 057772904